DES ACCIDENTS

QUI PEUVENT SURVENIR

PENDANT LES OPÉRATIONS CHIRURGICALES

ET

DES MOYENS D'Y REMÉDIER.

JUGES DU CONCOURS.

TITULAIRES.

POUR LA FACULTÉ.

- MM. MARJOLIN, *Président.*
- ANDRAL.
- BRESCHET.
- CRUVEILHIER.
- GERDY.
- MOREAU.
- RICHARD.
- VELPEAU.

POUR L'ACADÉMIE.

- BÉGIN, *Secretaire.*
- AMUSSAT.
- GIMELLE.
- LAGNEAU.

SUPPLÉANTS.

- POUR L'ACADÉMIE. CHOMEL.
- POUR LA FACULTÉ. VILLENEUVE.

CONCURRENTS.

- MM. BÉRARD.
- BLANDIN.
- BOYER.
- CHASSAIGNAC.
- HUGUIER.
- LAUGIER.
- LENOIR.
- MALGAIGNE.
- MICHON.
- ROBERT.
- SANSON.
- SÉDILLOT.
- THIERRY.
- VIDAL.

2.

DES ACCIDENTS

QUI PEUVENT SURVENIR

PENDANT LES OPÉRATIONS CHIRURGICALES

ET

DES MOYENS D'Y REMÉDIER.

THÈSE

Soutenue au concours

POUR UNE

CHAIRE DE MÉDECINE OPÉRATOIRE,

EN L'ANNÉE 1841,

PAR PH. FRÉD. BLANDIN,

CHIRURGIEN DE L'HOTEL-DIEU, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, ETC.



> On dit que l'exercice de la médecine et surtout l'exercice de la chirurgie endurcit le cœur. Oui, il émousse cette sensibilité des nerfs qui trouble les sens, mais il laisse intacte et pure cette sensibilité de l'ame, cette sensibilité virile qui compâtit à la douleur, qui l'abrége, qui la console, qui relève le courage abattu, laisse à l'homme de l'art assez de sang-froid pour remédier à un accident imprévu, et se concilie avec une inébranlable fermeté.
>
> (CRUVEILHIER. *Disc. sur les devoirs du médecin.*)

PARIS

IMPRIMERIE DE FELIX LOCQUIN

16, RUE NOTRE-DAME-DES-VICTOIRES.

—

1841.

0 1 2 3 4 5 (cm)

DES ACCIDENTS

QUI PEUVENT SURVENIR

PENDANT LES OPÉRATIONS,

ET

DES MOYENS D'Y REMÉDIER.

INTRODUCTION.

La première difficulté d'une question en général, et de celle-ci en particulier, c'est de déterminer bien exactement la valeur des termes dont elle se compose. Cela étant, que doit-on d'abord entendre par cette expression accidents?

Accidents : c'est ce qui arrive, *quod accidit :* tout est donc accident dans l'acception rigoureuse des mots: le sang coule, la douleur se fait sentir, le malade s'agite, les muscles coupés se rétractent, etc., etc., voilà des accidents. Mais si l'on interprétait ainsi le mot, il s'ensuivrait nécessairement qu'il faudrait décrire, sous la dénomination d'accidents, tous les phénomènes d'une opération quelconque, c'est à dire toutes les opérations dans tous leurs détails.

Telle n'est pas, assurément, la signification qu'il convient d'attacher à ce premier terme de la question

qui nous est donnée. Le bon sens, l'usage généralement reçu, limitent cette signification d'une manière beaucoup plus précise; il est clair que, par accident, on entend les évènements insolites et imprévus qui font plus ou moins exception aux conditions ordinaires, et qui réclament par conséquent une attention spéciale et des précautions particulières, soit afin d'atténuer les inconvénients qu'ils entraînent, soit afin d'y porter le remède nécessaire.

Accidents qui peuvent survenir pendant les opérations, et des moyens d'y remédier : cette partie de notre question est bien définie, il n'y a pas moyen de s'y tromper; nous n'avons évidemment à nous occuper que des accidents qui surviennent pendant le cours des opérations; ceux qui apparaissent après, soit immédiatement, soit consécutivement, ne sont pas de notre sujet.

Une seconde difficulté non moins importante à vider et plus embarrassante que la première, est relative à la méthode que nous devons adopter pour notre travail. Les opérations sont si nombreuses et si variées; on les pratique sur des parties si différentes les unes des autres, sous le rapport de la forme, de la texture et des fonctions, que les accidents qui peuvent survenir pendant leur cours, sont aussi infinis et aussi différents les uns des autres, qu'elles le sont elles-mêmes. Comment donc introduire la méthode dans un tel chaos? Par où commencer et par où finir? C'est là assurément un

des problèmes les plus compliqués qu'on puisse proposer dans un concours comme celui-ci.

Or, pour arriver à une solution aussi satisfaisante que possible, voici quelle direction nous avons donnée à nos travaux : d'abord nous avons cherché et fait chercher les faits nombreux déposés dans les archives de la science ; nous nous en sommes entouré ; nous les avons étudiés individuellement ; puis, en les comparant entre eux, nous avons reconnu les analogies qui les rassemblent, les points par lesquels ils diffèrent les uns des autres, et , sur cette base, nous avons fait un travail qui n'a, que nous sachions, encore été fait par personne, celui de les disposer suivant une classification méthodique.

Cette tâche une fois accomplie, l'ordre que nous devions suivre dans notre exposition graphique nous a paru tout tracé : *Étudier d'abord, d'un point de vue général, les accidents qui peuvent survenir pendant les opérations ; puis ensuite, aborder, dans autant de descriptions particulières, l'histoire de ceux de ces accidents qui sont communs à la plupart d'entre elles.*

PREMIÈRE PARTIE.

DESCRIPTION GÉNÉRALE DES ACCIDENTS QUI PEUVENT SURVENIR PENDANT LES OPÉRATIONS, ET DES MOYENS D'Y REMÉDIER.

Pour rester tout à fait dans les termes de cette question, nous subdiviserons cette partie de notre travail en deux chapitres : le premier comprendra les *Considérations pathologiques*; le second aura trait aux *moyens de remédier* aux accidents qui peuvent se développer pendant les opérations.

CHAPITRE PREMIER.

Considérations pathologiques.

Tous les moments d'une opération peuvent être marqués par le développement d'accidents qui ne sont pas également gênants pour les manœuvres chirurgicales, et qui n'ont pas toujours la même importance pour le malade, suivant qu'ils surgissent au commencement, au milieu, ou vers la fin de celles-ci.

La simple exécution des opérations exige tant de soins, d'instruction et de dextérité de la part du chirurgien, son succès réclame la réunion favorable d'un si grand nombre de circonstances indépendantes de celui-ci, qu'on a moins lieu d'être surpris, lorsqu'on y réfléchit mûrement, de la fréquence des accidents qui surviennent en ce moment, que du grand nombre des

cas dans lesquels tout s'accomplit suivant l'ordre ordinaire. Quoi qu'il en soit, les causes qui peuvent faire dévier le mode opératoire de son type normal dépendent *de l'opérateur*, *de l'opéré et de l'opération elle-même*.

1° Dans l'étude des causes d'accidents qui dépendent de l'opérateur, on est tout d'abord frappé de cette considération, que s'il est un certain nombre de ces accidents qui peuvent justement être reprochés à son ignorance, à sa distraction, à son imprévoyance ou à sa maladresse, et qui constituent de véritables fautes; il en est d'autres, en revanche, qui ont un caractère tout à fait opposé, qui dépendent de circonstances qu'il ne pouvait prévoir, et qui pourraient être le fait du praticien le plus habile, de l'opérateur le plus exercé. Il y a d'ailleurs entre ces deux ordres d'accidents une ligne de démarcation quelquefois peu tranchée, qu'il n'est pas facile de fixer.

Il est à peine nécessaire de signaler le danger de l'ignorance dans celui qui s'occupe de médecine opératoire; en effet, dans aucune autre partie de la médecine, ce danger n'est plus grand et ne frappe plus clairement l'esprit. Sans connaissances anatomiques positives, vous pouvez bien vous flatter de l'espérance de terminer une opération vulgaire, dont les règles sont bien calculées à l'avance; mais il n'en sera plus de même, lorsque les hasards de la pratique vous imposeront la nécessité de faire une de ces opérations dont l'exécution n'a rien de fixe. L'ignorance en anatomie a conduit des chirurgiens à pratiquer l'extirpation, au

lieu de l'excision des amygdales, et à faire périr des malades par l'ouverture de l'un des vaisseaux de l'espace carotidien. L'ignorance opératoire et anatomique à la fois a fait bien souvent piquer l'artère brachiale dans la phlébotomie du pli du coude, etc., etc.

La distraction, l'imprévoyance, ont été souvent causes d'accidents d'un autre genre. On cite quelques exemples d'opérateurs qui ne se sont aperçus qu'ils auraient dû pratiquer un ou deux lambeaux, pour recouvrir l'os dans certaines amputations, qu'après avoir terminé celles-ci, et avoir rendu le malheur irréparable.

Trop de lenteur dans l'exécution d'une opération peut être la cause d'une grave hémorrhagie. (*Amputation coxo-fémorale, ablation des tumeurs érectiles à l'aide de l'instrument tranchant.*)

Une trop grande célérité apportée, au contraire, à l'incision des enveloppes de la tumeur, dans l'opération de la kélotomie, amènerait souvent la blessure des parties contenues dans le sac herniaire.

L'absence ou l'insuffisance des aides, pour des opérations importantes qui ne sauraient être retardées, dans un lieu isolé, sur mer, sur un champ de bataille; leur ignorance, dans des opérations délicates qui réclament de leur part une grande intelligence; leur légèreté ou leur inattention, pendant le moment le plus difficile de certaines opérations, ont été souvent la cause d'accidents graves pendant ces opérations.

Les instruments dont se sert le chirurgien ont aussi leur part dans la production des accidents qui nous oc-

cupent : une sonde peut se briser dans la vessie et réclamer ultérieurement l'opération de la lithotomie; un instrument lithotriteur d'une mauvaise qualité ou d'une construction vicieuse peut être brisé ou courbé; certains trois-quarts dont la canule est fendue vers l'extrémité, ont plus d'une fois laissé le liquide de l'injection s'infiltrer dans le tissu cellulaire du dartos, pendant l'opération de l'hydrocèle; des bistouris mal affilés peuvent devenir la cause d'accidents, en obligeant le chirurgien à employer, pour les faire agir, une force insolite, et dont il lui devient impossible de bien calculer les effets.

2° De la part de l'opéré, les causes d'accidents pendant les opérations sont bien plus nombreuses encore.

Certaines modifications d'organisation congénitales ou acquises, les variétés anatomiques dans la disposition, dans le nombre, dans la forme, dans la direction, dans la structure des parties, doivent être placées au premier rang.

La négligence de précautions soigneusement recommandées par le chirurgien, comme celles de tenir le malade à jeun dans toutes les opérations, de vider le rectum avant l'opération de la taille, etc.; les mouvements du sujet, mouvements quelquefois involontaires, pendant la saignée, lors de l'ouverture d'un abcès axillaire, dans la lithotritie, etc., peuvent être la cause d'accidents. En voici un remarquable exemple.

Obs. En 1829, M. Leroy d'Étioles pratiquait la lithotritie sur un jeune homme de vingt-six ans, placé à l'Hô-

tel-Dieu, dans le service de M. Breschet, et dont le calcul avait pris naissance sur une tige de graminée qui avait été introduite dans la vessie. Le malade étant couché sur le lit rectangle de M. Heurteloup, la pierre fut saisie et l'instrument fixé par l'étau qui tient au lit. Les choses en étaient là, lorsque tout à coup, à la faveur du point d'appui que lui donnent les pantouffles, le malade porte brusquement le bassin en arrière. Dans cette secousse, la pierre, peu volumineuse et molle, est écrasée par le rapprochement assez considérable des branches dé l'instrument qui s'engagent elles-mêmes dans l'urètre; et M. Leroy est forcé d'achèver son opération dans la portion membraneuse du canal.

L'opéré eut une incontinence d'urine pendant quelques jours, accident de peu d'importance quand on songe à ceux qu'aurait pu déterminer la déchirure de la prostate et du col de la vessie, si le calcul eût été d'une dureté plus grande. (*Thèse* de M. Laporte.)

La position qu'on donne au malade pendant l'opération, est encore une cause d'accidents sur laquelle nous aurons plusieurs fois occasion de revenir.

L'age, le sexe, le tempérament, la force ou la faiblesse, les dispositions morales du patient, ont une grande influence sur la production des accidents pendant les opérations; ce sont autant de circonstances qui constituent des prédispositions plus ou moins grandes à ces accidents.

3° Le lieu sur lequel on pratique une opération, exerce sur la production d'accidents, pendant le cours

de celle-ci une influence que nous ne saurions méconnaître dans ces considérations générales. Les opérations que l'on pratique sur le tronc, toutes choses égales, d'ailleurs exposent à des accidents plus nombreux et plus graves que celles qu'on pratique sur les membres. Celles qu'on fait sur des parties très vasculaires, ou très nerveuses, y exposent plus que celles qu'on pratique dans des circonstances opposées.

La longueur d'une opération douloureuse est une cause puissante d'accidents pendant l'opération elle-même, à cause de l'excitation prolongée qu'elle détermine, et parce que l'organisation ne peut, au delà de certaines limites de temps, résister à une excitation de cette espèce.

Les grands efforts qu'exigent certaines opérations, exposent beaucoup aux accidents pendant ces opérations; d'un côté, parce que l'irritation qu'ils produisent est proportionnée à leur violence, et d'un autre côté parce qu'il en résulte, pour les tissus qui les supportent, des distensions qui sont souvent portées jusqu'à l'arrachement, à la rupture, etc.

Obs. — Florentin Dragonneau, âgé de 17 ans, est entré à l'hôpital de la Charité, le 28 décembre 1837, et a été couché salle Sainte-Vierge, n° 40, dans le service de M. Velpeau; il portait tous les caractères d'une luxation du fémur en haut et en dehors. Interrogé sur la cause et la date de cette lésion, voici les renseignements qu'il nous donna : le jour de la Saint-Médard, 8 juin 1837, il était debout près d'un

vieux mur, portant sur l'épaule droite une poutre qu'il venait d'enlever de terre, quand tout à coup le mur s'écroula sur lui et le renversa. Il tomba sur le côté droit, la poutre projetée en avant dans la chute, ayant incliné le tronc sur les membres inférieurs; la cuisse gauche dans une légère adduction et aussi un peu tournée en dedans, de telle sorte que le genou gauche se trouvait placé sur le genou droit. On le retira des décombres cinq minutes après l'accident; le membre gauche était tout déformé; il y avait une contusion au côté externe du genou et une vive douleur à la hanche, au niveau du grand trochanter. Un médecin du pays fut appelé; il paraît qu'il méconnut tout à fait la nature de la lésion, car il se borna à appliquer vingt sangsues à la hanche et six au genou; cette première application n'ayant rien produit, on en fit une seconde; puis, comme il ne paraissait aucun gonflement à la hanche, et que la douleur s'irradiait dans l'aine, on mit encore six sangsues à l'aine.

Enfin la douleur et la déformation continuant, le médecin déclara qu'il n'y avait rien de démis ni de cassé; mais qu'il s'agissait d'une rupture et d'une paralysie des fibres musculaires, et que le jeune homme était menacé d'être estropié s'il ne s'essayait à marcher. Vers le quinzième jour, on commença à exécuter cette prescription : le premier jour, le malade, bien qu'appuyé sur deux béquilles, ne pouvait remuer son membre; on était obligé de le lui lever et de le porter en avant. Le deuxième jour, il parvint à le lever lui-

même. Peu à peu les forces lui venant, il changea ses deux béquilles contre deux bâtons, puis les deux bâtons contre un seul, qu'il portait à la main droite. Il fut longtemps sans pouvoir plier la cuisse, surtout étant assis; cette flexion arriva à la longue. La jambe, au contraire, avait toujours pu se fléchir et s'allonger.

Deux circonstances essentielles à rappeler sont celles-ci : d'une part, la rotation de la cuisse en dedans était très forte et le pied incliné vers l'autre pied, cette rotation a diminué; d'autre part, le premier jour de ses essais de marche, le membre lui semblait aussi long que l'autre, il se raccourcit peu à peu par l'effet de la marche, sans craquement ni douleur. Enfin, un mois avant son entrée, il avait quitté son bâton et marchait seul, mais en boitant beaucoup, et ne pouvait aller que lentement. Une demi-heure de cette marche lente occasionnait de légères douleurs dans la hanche; une plus forte fatigue finissait aussi par en déterminer dans l'aine.

Je vis le malade dans la troisième semaine de son entrée à l'hôpital. On n'avait rien tenté encore; j'observai les phénomènes suivants :

Le membre gauche, sensiblement amaigri en comparaison de l'autre, est dans une forte adduction, tourné en dedans et notablement raccourci. En mettant les deux membres l'un à côté de l'autre, sans détruire l'adduction du gauche, le raccourcissement apparent est d'environ deux pouces; mais l'épine iliaque antérieure du côté gauche est plus élevée que la droite. Afin de constater le plus approximativement possible

le raccourcissement réel, je ramène les deux épines iliaques sur la même ligne; je figure l'axe du corps par un ruban tendu de la fossette sus-sternale jusqu'au niveau des talons, en passant sur la ligne médiane de la racine de la verge, et plaçant les deux membres étendus à distance égale de cet axe, je les mesure comparativement de l'épine iliaque à la malléole externe. De cette mensuration répétée à plusieurs reprises, il résulte toujours un raccourcissement de six lignes pour le côté lésé. Le pli de la fesse, examiné des deux côtés, était plus élevé du côté gauche d'environ sept lignes. Les deux membres étendus, la distance du sommet du trochanter à l'épine iliaque était égale des deux côtés, savoir : quatre pouces trois lignes. Cette égalité semblerait difficile à concilier avec le raccourcissement indiqué; mais il faut ajouter que si l'on se figurait l'axe de la cuisse par un ruban tendu de l'épine iliaque antéro-postérieure au centre de la rotule, le trochanter du côté sain était à dix-huit lignes seulement en dehors de cet axe; l'autre en était à vingt-sept lignes. Un phénomène bien plus singulier se produisait dans la flexion de la cuisse, qui se faisait également des deux côtés. Dans la flexion extrême, le trochanter droit ne s'écartait de l'épine iliaque que de quatre pouces quatre lignes; le trochanter gauche de cinq pouces onze lignes.

Le membre pouvait exécuter un mouvement de rotation tel que la tête du premier métatarsien allait toucher la malléole interne du membre droit, et que dans le mouvement inverse le bord interne du pied

était perpendiculaire à l'horizon. Dans le premier cas, la rotule regardait directement en dedans et en avant, sa face antérieure faisant, avec l'horizon, un angle d'environ 45°. Il parvenait bien encore à retourner le membre plus en dehors; mais alors c'était par la rotation du bassin, sensible au déplacement des épines iliaques. Il importe d'observer que ce mouvement de rotation fut examiné sur le membre étendu; quand la jambe est fléchie, la rotation du tibia sur le fémur permet toujours au pied de s'incliner davantage au dehors.

Enfin, si l'on portait son attention aux environs de l'articulation même, on trouvait que la cuisse, à sa racine, avait plus de deux pouces (vingt-huit lignes) de moins en circonférence que la cuisse saine. Le grand trochanter regardait en dehors et un peu en avant, et l'on sentait parfaitement sous la peau son bord postérieur, ainsi que la gouttière qui le sépare de la tête: celle-ci pouvait à peine être sentie profondément et dans une très petite étendue, en longeant avec le doigt la gouttière du col fémoral.

D'après toutes ces circonstances, je jugeai que la luxation avait d'abord été primitivement incomplète et directement en arrière; que par le fait de la marche, elle était devenue complète; la tête fémorale se trouvant à un demi-pouce tout au plus de sa cavité, et en conséquence fort éloignée encore de la fosse iliaque et de l'échancrure sciatique, et M. Velpeau m'ayant demandé si je la jugeais réductible, je n'hésitai pas à répondre affirmativement.

Le 20 janvier je commençai par suspendre à la jambe gauche, au moyen des lacs disposés au dessus des malléoles, un poids de quatorze livres. La contr'extension était faite au moyen d'une courroie passée dans le pli de l'aine.

Le lendemain la traction des lacs avait froissé les malléoles ; je les replaçai en faisant porter la pression, à l'aide de deux plaques de zinc, sur la partie antérieure et la partie postérieure de la jambe.

Le 22 j'appliquai les lacs au dessus du genou, et je portai le poids à vingt-quatre livres.

Le 24 on mit quarante-quatre livres, en reportant les lacs sur la jambe; la traction se fit sentir à la fois très fortement sur la hanche et sur le genou, et la courroie de l'aine s'étant rompue, le malade ne fut soumis à l'extension que cinq à six heures.

Le membre s'était allongé au point que les épines iliaques étant sur le même plan, il n'y avait plus que deux lignes de différence. Je fis prendre un bain au malade le 26, et les manœuvres de réduction devaient avoir lieu le 27; des circonstances particulières les ayant fait ajourner au 30, la veille je priai M. Velpeau de prescrire un nouveau bain.

J'avais recommandé d'ôter les poids cette nuit là, afin de procurer à mon patient un sommeil tranquille. Mais le 28 au matin, dès huit heures, je lui réappliquai l'extension à quarante-quatre livres, qu'il garda une heure environ, jusqu'à ce qu'il fût conduit à l'amphithéâtre. Avant de l'y amener, j'exposai en peu de mots

aux élèves et aux chirurgiens présents le procédé que j'allais suivre. Le malade devait être assis, afin que l'extension, et en général toutes les manœuvres, se fissent sur le membre fléchi. L'extension, déjà faite à l'avance, ne devait durer que quelques instants, afin seulement d'allonger les muscles et de les laisser tout à coup revenir sur eux-mêmes au moment où s'opérait le second temps de l'opération. Ce second temps devait consister à faire exécuter au fémur un mouvement de rotation en dehors, qui reporterait la tête luxée du côté de sa cavité et le trochanter plus en arrière; ce mouvement me paraissait le plus périlleux à exécuter, et il pouvait y avoir danger de fracture pour le col du fémur. Toutefois, le sujet était jeune et robuste, et dans le mouvement de rotation en dedans, qui avait déterminé la luxation, le col fémoral avait résisté, tandis que la capsule s'était rompue; or, quelque solidité que pussent avoir les adhérences formées au bout de sept mois et demi, je ne les jugeais pas encore aussi solides que la capsule fémorale, le plus puissant des ligaments du corps humain; et enfin, pour ne rien négliger, je recommandai aux aides chargés de ce mouvement d'y mettre toute la douceur et la lenteur possibles.

Jusque là, c'était à très peu près le procédé de Hey; mais n'espérant pas qu'il pût suffire, je tenais en réserve une troisième manœuvre que je regarde comme d'une très grande importance, d'une puissance presque irrésistible. La tête du fémur rapprochée de la cavité pouvait encore être arrêtée par des brides fibreuses;

pour lui faire franchir de vive force ces obstacles, j'avais préparé un long levier de bois de frêne creusé en gouttière sur une face, avec une cavité à une autre extrémité pour recevoir le grand trochanter; ce levier, appliqué à l'aide de courroies sur la face externe du fémur, je l'aurais fait agir en levier du premier genre en prenant un point d'appui extérieur solide et portant le genou en dehors pour faire marcher la tête fémorale en dedans.

Tout étant bien disposé, le malade fut mis en position; l'extension faite par les poulies monta un moment jusqu'à deux cents kilogrammes; je fis aussitôt abaisser jusqu'à cent quarante; le lac d'extension était fixé au dessus du genou. M. Maisonneuve, prosecteur des hôpitaux et M. Padieu, interne de la clinique, tenaient, l'un la jambe à demi fléchie, l'autre le genou. Je prescrivis tout à coup de cesser toute extension, et je donnai à ces deux aides habiles le signal de la rotation. A peine eurent-ils agi sur le membre pendant quelques secondes, et avec toute la lenteur et tout l'accord désirables, qu'un craquement se fit entendre vers le quart inférieur du fémur, une vive douleur s'y fit sentir en même temps. On suspendit toute manœuvre; et le malade ayant été reporté à son lit, je constatai une fracture à trois travers de doigt au dessus des condyles, sans déplacement aucun; probablement le périoste n'avait pas même été rompu.

Le membre fut légèrement fléchi et placé sur des coussins. La douleur locale subsista tout le jour, la nuit

elle empêcha le malade de dormir, il en fut de même jusqu'au premier février. Il n'y avait cependant ni ecchymose, ni gonflement, ni déplacement d'aucune espèce. M. Velpeau prescrivit une potion anodine; elle calma les douleurs dans la journée; mais, chose remarquable, elles revinrent dans la nuit, et ne laissèrent le malade jouir que d'un sommeil court et interrompu. C'est le 2 février que M. Velpeau, que j'ai dû remercier publiquement du loyal concours qu'il m'avait prêté, a bien voulu me céder la parole à sa clinique, pour entretenir ses élèves de ce fait étrange et si malheureusement terminé. (MALGAIGNE. *Lancette.*)

Les circonstances au milieu desquelles une opération est pratiquée n'importent pas moins pour la production des accidents. Si l'opération est faite en public, comme dans un grand hôpital, la vue des nombreux assistants, l'empressement, la curiosité, quelquefois le peu de réserve de ceux-ci, tout cela occupe le malade, le gêne, le contrarie et le dispose singulièrement à certains accidents; la pudeur se trouve quelquefois blessée par la nécessité qu'impose l'opération de tenir découvertes, devant une si nombreuse assistance, des parties ordinairement cachées par les vêtements.

L'affluence des spectateurs peut encore devenir cause d'accidents pendant les opérations, en gênant les mouvements de l'opérateur, et en imprimant des secousses au malade.

L'isolement absolu, lorsqu'on est obligé de pratiquer une opération urgente dans un lieu solitaire, privé de

la plupart des choses indispensables à la bonne exécution de celle-ci, est une cause d'accidents opposée à la précédente et plus embarrassante encore.

Enfin, la nature même de l'opération que l'on pratique, sa nouveauté, les difficultés qui sont inhérentes à son exécution, l'espèce des moyens mis en usage, constituent des causes d'accidents non moins fréquentes que les précédentes.

Les caractères des accidents qui surviennent pendant les opérations, ne sont pas moins variés que les causes qui les déterminent; ils se déduisent à la fois de leur nature même et de l'espèce d'organe qui s'en trouve lésé.

Quoi qu'il en soit, en étudiant de ce point de vue les accidents opératoires, nous en distinguons deux grandes classes : l'une comprend les accidents sans lésion apparente d'organes; la seconde renferme ceux dans lesquels la lésion organique est le fait le plus saillant.

La première classe, celle des accidents sans lésion apparente d'organes, embrasse tous les accidents appelés nerveux proprement dits, qui seront décrits plus loin.

La seconde classe, sans comparaison la plus importante, se subdivise en trois parties qui ont trait : la première, aux *accidents par solution de continuité*; la seconde, aux *accidents par obstruction*; la troisième, aux *accidents par déplacement*.

1° Les accidents par solution de continuité sont de plusieurs sortes, qui en constituent autant de variétés,

suivant que la solution de continuité qui les caractérise, consiste en une *ponction*, une *incision*, une *déchirure*, un *arrachement* ou *rupture*, un *étranglement* ou *ligature*, ou une *cautérisation*.

Quels qu'ils soient, au reste, les accidents qui résultent d'une solution de continuité peuvent affecter, pendant les opérations, un ou plusieurs organes simples, ou tissus, ou intéresser d'une manière grave un des appareils organiques qui servent aux grandes fonctions.

Les diverses sortes de solution de continuité des parties nerveuses donnent surtout naissance à des douleurs et à des paralysies.

Celles des organes vasculaires sont souvent suivies d'hémorrhagies.

Les anciens attribuaient à la lésion des parties aponévrotiques une importance que nous ne leur accordons plus, aujourd'hui que nous connaissons le peu de sensibilité de ces parties. Cependant portés à un certain degré, et surtout quand ils résultent d'une torsion ou d'un arrachement, comme cela a lieu dans la réduction de certaines luxations anciennes, ces accidents ont encore pour tout le monde une certaine gravité.

Les accidents par solution de continuité des organes séreux, ou plutôt des membranes séreuses splanchniques, articulaires et tendineuses, doivent être rangés parmi les plus sérieux, sinon immédiatement, au moins d'une manière consécutive. En effet, l'étendue et les anfractuosités de ces membranes impriment un carac-

tère très grave aux inflammations qui résultent du contact de leur surface interne avec l'air.

Les accidents par solution de continuité des muscles, apportent immédiatement de la gêne dans les mouvements. Il en peut résulter, en outre, à cause de la destruction de l'antagonisme, des renversements de parties, ainsi que nous aurons occasion de le montrer plus loin.

Les accidents par solution de continuité des os, des cartilages, consistent en des fractures, des dénudations, des déplacements, etc.

Les accidents par solution de continuité des téguments ont l'inconvénient de mettre l'air en contact avec des parties intérieures, dans des circonstances où l'on a tout intérêt à leur éviter l'irritation de ce contact, dans certaines ténotomies par exemple.

Les accidents par solution de continuité des grands appareils organiques pourvus de cavités intérieures, les affectent tantôt dans toute, et tantôt seulement dans une partie de leur épaisseur. Dans le premier cas, l'accident constitue une *perforation*, qui est souvent elle-même plus ou moins immédiatement suivie d'un autre accident, l'issue, au dehors de son réservoir, du fluide renfermé dans la cavité ouverte.

Cette effusion, qui n'est après tout qu'un accident subordonné au premier, se produit souvent dans l'opération elle-même, et la complique plus ou moins gravement : ainsi, l'hémorrhagie est un accident subordonné à la lésion d'un vaisseau; ainsi, la perforation de

la vessie est un accident primordial, et l'effusion d'urine dans le vagin un accident secondaire, qui tous les deux ont été quelquefois observés dans l'extirpation de l'utérus.

L'effusion d'un liquide quelconque pendant une opération peut elle-même produire deux sortes de phénomènes : tantôt, en effet, le liquide qui sort de ses voies se porte au dehors par la plaie des téguments, si plaie il y a à ces parties ; tantôt il s'infiltre dans le tissu des organes, ou se porte dans leurs interstices, en fusant plus ou moins loin, et produisant des désordres variables suivant ses qualités plus ou moins irritantes ; tantôt enfin, il passe de sa cavité naturelle dans la cavité d'un organe voisin, comme il arrive, par exemple, lorsqu'une sonde, dans l'opération du cathétérisme, traverse la paroi postérieure du réservoir urinaire, et pénètre dans la cavité de péritoine.

2° Les accidents qui surviennent parfois pendant une opération, peuvent, avons-nous dit, consister en une obstruction de quelques parties. Pour apprécier convenablement leurs caractères, il importe d'étudier d'abord les corps étrangers qui sont les agents des obstructions, ensuite les points de l'organisation dans lesquels s'établissent celles-ci. Ces corps sont de deux sortes : les uns fluides, les autres solides.

Les corps étrangers fluides, qui peuvent tout à coup causer une obstruction pendant une opération, viennent du dehors et sont accidentellement introduits au sein de nos parties; ou bien ils viennent de l'inté-

rieur et sortent de leurs réservoirs ordinaires. Les premiers sont : *l'air, le sang, la sérosité, les fluides glandulaires, le pus, les fèces, etc.*; les autres sont *les matières des diverses injections* ou des *lavements*. Les corps étrangers solides sont des morceaux d'instruments forcés ou cassés dans certaines cavités, dans l'épaisseur des os, une portion de séquestre, etc.

Les aréoles du tissu cellulaire, les cavités séreuses, celles des voies aériennes et digestives, et les canaux des vaisseaux et des glandes, sont les points de l'organisation dans lesquels on observe les obstructions accidentelles qui nous occupent.

Les aréoles du tissu cellulaire peuvent être tout à coup obstruées pendant une opération, par du sang, par de l'urine, par de l'air, sortis de leurs voies : l'observation suivante extraite du *Journal de Desault*, fournit un curieux exemple de l'un de ces épanchements.

Obs. — Simon Cerisiat, âgé de 60 ans, d'un tempérament robuste et sanguin, se rendit le 19 décembre 1794, à la consultation publique qui précédait chaque jour la leçon de chirurgie pratique de Desault. Il venait réclamer ses secours pour une tumeur, survenue à la suite d'une chute sur l'épaule et le bras gauche, dont on n'avait pu, disait-il, reconnaître la nature. Le premier coup d'œil l'indiqua à tous les élèves.

En effet, l'attitude de ce malade penché du côté affecté, la dépression sensible de l'épaule de ce côté, la demi-flexion constante de l'avant-bras, la direction

de l'humérus porté vers le milieu de la clavicule, l'impossibilité presque absolue de mouvoir le bras, la situation du coude écarté du tronc et porté en arrière, l'enfoncement qui paraissait au dessous de l'acromion; tous ces signes annonçaient évidemment que la tumeur dont se plaignait le malade, et qui se rencontrait au-dessous de la clavicule, derrière le grand pectoral, n'était formée que par la tête de l'humérus sortie de sa cavité naturelle.

Les détails donnés par Simon Cerisiat ajoutèrent encore à la certitude de ce diagnostic. Il avait fait, un mois et demi auparavant, une chute sur le côté, le bras se trouvant écarté du corps et dirigé en dehors; une douleur vive s'était fait sentir subitement à l'épaule; et tous ces accidents que nous avons décrits avaient paru au même instant.

Malgré la pressante et manifeste indication qu'ils présentaient, un chirurgien appelé peu d'heures après l'accident, se contenta de recouvrir l'épaule de cataplasmes émollients, qu'il continua jusqu'au jour où lassé de leur inutilité, Simon Cerisiat vint chercher à l'Hôtel-Dieu des secours plus éclairés.

Desault convaincu par l'exemple de plusieurs luxations plus anciennes, de la possibilité de réduire celle-ci, l'entreprit sur le champ de la manière suivante :

Le malade ayant été étendu sur une table solidement fixée et garnie d'un matelas, on commença à faire exécuter au membre luxé de grands mouvements en haut, en devant et en dehors, dans la vue de détruire

les adhérences et les espèces de nouveaux ligaments, qui sans doute le retenaient dans la place qu'il occupait depuis un mois et demi.

Les extensions furent ensuite appliquées. On plaça sous l'aisselle, une petite pelotte assez volumineuse pour dépasser les bords des muscles grand pectoral et grand dorsal qui bornent en bas cette cavité; sur cette pelotte on fit porter le milieu d'un drap plié en long, et dont les deux chefs ramenés antérieurement et postérieurement sur l'épaule opposée, y furent croisés et maintenus par des aides qui fixèrent solidement le tronc, pour faire de cette manière la contr'extension.

Un lac fixé par sa partie moyenne au dessus du poignet, servit à d'autres aides à faire l'extension, d'abord dans la direction du bras luxé, puis en dehors et un peu en haut.

Ces premières tentatives furent inutiles, et la tête de l'os resta immobile, au milieu des efforts qu'on faisait pour la déplacer. Desault recommença alors à faire exécuter au bras de grands mouvements en tous sens, pour tâcher de le dégager des attaches qui le retenaient. On reprit ensuite les extensions qui, toujours dirigées dans le même sens, en dehors, commencèrent à ébranler la tête de l'humérus. Peu à peu on la sentit se rapprocher de la cavité glénoïdale, au niveau de laquelle elle se trouva presque au bout de dix minutes.

Les extensions ayant été interrompues, Desault saisit le bras, et en porta fortement l'extrémité inférieure en devant. La tête, dirigée en arrière par ce

mouvement, rentra, avec un bruit de crépitation, dans sa cavité naturelle.

A peine la réduction était-elle achevée, que l'on vit une tumeur s'élever subitement sous le grand pectoral, se propager vers le creux de l'aisselle, en occuper rapidement toute l'étendue, et présenter en moins de trois minutes une saillie de la grosseur de la tête.

Tous les assistants, étonnés de ce phénomène, ne savaient à quoi l'attribuer ; Desault lui-même, un peu embarrassé, eut d'abord l'idée d'un anévrysme subitement occasionné par le tiraillement qu'avaient produit les extensions.

Le pouls du malade, à peine sensible du côté affecté, la syncope où il était tombé, semblaient d'abord ajouter de la vraisemblance à ce premier soupçon. Mais bientôt le défaut de fluctuation, de battements et de changement de couleur à la peau, le développement du pouls, la circonscription des progrès de la tumeur, sa rénitence, l'espèce de bruit causé par sa percussion, firent juger que sa formation était due, non pas à un épanchement sanguin, mais au dégagement de l'air amassé entre les cellules rompues et déchirées du tissu cellulaire.

On appliqua sur toute la partie gonflée, des compresses trempées dans l'eau végéto-minérale, et l'on exerça sur elle une compression méthodique, à l'aide d'un bandage qui maintint en même temps le bras fixé contre le tronc.

Le malade fut très agité le reste du jour et la nuit

suivante; des douleurs aiguës se firent sentir à l'articulation et dans la tumeur; il survint beaucoup de fièvre. L'usage des calmants diminua, le lendemain, ces accidents évidemment spasmodiques.

Le troisième jour, le gonflement parut diminuer. Les douleurs et la fièvre disparurent le quatrième.

Le huitième jour, la tumeur était réduite à la moitié, et le bras, dégagé du bandage qui l'assujétissait, commença à exécuter quelques mouvements. On continua à l'extérieur l'application des résolutifs, et à l'intérieur l'usage des calmants, dont la dose cependant fut diminuée.

Le treizième jour, il ne restait presque aucune trace de la tumeur; mais à la place, parut une large ecchymose, avec un sentiment incommode de démangeaison dans sa circonférence. Cette circonstance ne changea rien au traitement extérieur; les résolutifs furent continués; on supprima les calmants, et le malade, astreint jusque là à une diète sévère, commença à manger.

Le dix-septième jour, une teinte jaunâtre mêlée à la couleur de l'ecchymose, annonça une prochaine résolution qui, chaque jour, fit des progrès rapides, et fut complète au vingt-septième.

Pendant tout ce temps, le malade avait été constamment exercé à mouvoir le bras; la facilité dans les mouvements était revenue; et lorsqu'il sortit de l'Hôtel-Dieu, le trentième jour de son entrée et le soixante-

quinzième de son accident, il se trouvait parfaitement guéri. (*Journal de Desault.*)

Le liquide irritant qu'on emploie dans l'opération entreprise pour la cure radicale de l'hydrocèle, passe quelquefois tout à coup dans les aréoles du tissu cellulaire des bourses; et, d'autre part, l'eau d'un lavement administré par un infirmier maladroit qui perce la paroi du rectum, a, dans plus d'un cas, été portée dans le tissu cellulaire du bassin.

Obs. — Jay, âgé de soixante-dix ans, ouvrier sur le port, entra à la clinique (service de M. Chomel) le 5 février 1828, pour une diarrhée légère et une affection organique du cœur.

Le 15, un lavement simple lui ayant été administré, il en ressentit une violente douleur pendant l'opération, douleur qui ne le quitta plus. Il ne rendit qu'une faible portion du liquide injecté, et fut pris immédiatement de frisson et de fièvre. Les jours suivants, la physionomie s'altéra de plus en plus, la fièvre devint continue, la langue resta sèche, les douleurs s'étendirent au dessus du pubis et vers le flanc droit, le ventre se tuméfia dans cette région. Dès le 16, le doigt introduit dans le rectum, avait fait reconnaître sur la ligne médiane et en avant, une saillie longitudinale (veine variqueuse) à droite et en haut de laquelle existait, à deux pouces de l'anus, un enfoncement en forme de cul-de-sac, dont le diamètre ne cessa de s'étendre jusqu'au moment de la mort, et dont le fond

était inégal; le toucher y causait d'ailleurs de vives douleurs au malade.

On se borna à des boissons adoucissantes et aux applications émollientes, qui calmèrent les douleurs.

La mort arriva le 22 février. A l'autopsie on reconnut que la dépression dont nous avons parlé plus haut était formée par une ulcération de la membrane muqueuse de l'intestin, détruite de part en part dans l'étendue d'une pièce d'un demi-franc. Les bords en étaient frangés, et de ce point partaient et remontaient à droite et à gauche des fusées de pus infiltré dans le tissu cellulaire sous-muqueux et sous-péritonéal; ces fusées s'étendaient à droite jusqu'au rein, et à gauche un peu au dessous de la fosse iliaque en dedans et en arrière. En largeur, le désordre était à peu près égal des deux côtés, et occupait un espace d'environ deux pouces. (*Biblioth. médicale.*)

Les cavités séreuses pourraient être tout à coup obstruées pendant une opération, 1° par du sang, dans l'empyème par exemple, si l'on avait eu le malheur de léser l'artère intercostale; 2° par du pus, dans l'ouverture d'un abcès, si le bistouri traversait de part en part le foyer de celui-ci, et allait intéresser les parois de l'une de ces cavités.

La bile, des hydatides, pourraient tomber dans le péritoine en particulier, si l'on ouvrait, sans les précautions que l'art ordonne, les collections du foie, etc.

Enfin les voies circulatoires, les veines principale-

ment, peuvent être obstruées par de l'air, comme nous le montrerons plus tard avec tous les détails convenables.

Les voies aériennes peuvent être tout à coup obstruées de plusieurs manières pendant une opération. Du sang peut s'y précipiter pendant la bronchotomie, au moment où l'on incise le canal aérien, et produire une suffocation quelquefois mortelle, ainsi qu'on en rapporte des exemples. Un polype de la gorge peut tomber sur l'ouverture supérieure du larynx, et produire de graves accidents, au moment où l'on serre le fil avec lequel on l'avait entouré.

Une amygdale à demi réséquée peut se renverser sur l'ouverture du larynx, et produire une suffocation très embarrassante, comme cela est arrivé à Moscati.

Obs. Au mois de septembre 1742, ce chirurgien proposa l'excision des amygdales à madame N., âgée de quarante ans, épouse d'un marchand de drap sur la place du Dôme, à Milan. Elle avait l'amygdale gauche gonflée au point que la luette en était portée du côté droit. Cette dame était fort replète, et sujette à des accès de passion hystérique avec constriction à la gorge. Eu égard à ces circonstances, Moscati disposa la malade à l'opération par le régime et les remèdes généraux, avec l'attention de faire plus de saignées préparatoires qu'il n'en aurait fait à une autre. Le jour pris, elle fut placée dans un fauteuil, et l'amygdale ayant été accrochée avec une airigne, Moscati coupa cette glande en incisant de haut en bas. Peut-être n'y mit-il pas

toute la célérité requise; mais il avait fait à peine les deux tiers de la section nécessaire, que la malade fut saisie d'une toux violente, par laquelle l'opérateur se trouva obligé de retirer l'airigne et le bistouri, et d'abandonner l'œuvre. Cette circonstance le mit dans un embarras qu'il n'avait pas prévu. La malade ayant toussé trois ou quatre fois, et rejeté quelques crachats de sang, resta tout à coup immobile, ouvrant la bouche et les yeux, et tendant les bras; elle était près d'être suffoquée. La première idée qu'eut Moscati dans ce cas, dont il est impossible de peindre l'urgence et la gravité, fut que l'amygdale renversée sur la glotte mettait la malade dans cet état périlleux. Sans autre réflexion, il porta le doigt indicateur et celui du milieu dans le gosier, et arracha violemment l'amygdale. La respiration fut rétablie sur le champ. Il n'y eut pas d'abord d'hémorrhagie; mais après un quart d'heure les crachats de sang vinrent et plus gros et plus fréquents. Moscati toucha la partie avec un bourdonnet de coton trempé dans une dissolution de vitriol et exprimé, il parvint facilement, par ce moyen, à resserrer l'orifice des vaisseaux.

(*Mémoires de l'Acad. de chir.*)

Les voies que parcourent les fluides des sécrétions peuvent être obstruées par des fragments d'instruments qui s'y brisent, ou même qui s'y engagent tout entiers pendant une opération.

Obs. — M. Filatre, de Paris, âgé de 72 ans, ressentait depuis cinq ans les symptômes de la pierre,

lorsqu'il se mit entre les mains de M. Heurteloup, qui déjà avait pratiqué sur lui, quatre ou cinq séances de la lithotritie avec la pince à trois branches droites, lorsqu'il partit pour Londres, me laissant l'opération à terminer. Je trouvai dans la vessie de M. F..... un très grand nombre de pierres molles, dont le détritus se déposait sous forme de mortier; ce qui, joint à la rétention incomplète d'urine, rendait très dificile l'issue des débris du calcul, et faisait paraître la guérison comme fort douteuse aux yeux de M. Heurteloup lui-même, ainsi qu'il me l'écrivit d'Angleterre à cette époque. Il fallait après chaque séance favoriser la sortie des fragments, ainsi que celle des mucosités abondantes qui se déposaient dans la cavité de la vessie, au moyen de la sonde évacuatrice et des injections; plusieurs fragments engagés en partie dans les yeux de cette sonde, furent broyés dans sa cavité. J'employai seize séances avec la pince à trois branches droites, pour débarrasser M. F.....; plusieurs eurent lieu publiquement dans l'amphithéâtre de la Charité. Aujourd'hui M. F... est tout à la fois guéri de son calcul et de sa rétention d'urine.

Cette opération a présenté une autre particularité. Voici le fait : Dans une des séances, au moment où le chirurgien retirait le foret sur les branches de l'instrument pour en augmenter l'écartement, sa tête, longue de trois lignes et épaisse de deux lignes et demie, se détacha de la tige avec laquelle elle était soudée, et tomba dans la vessie. Le malade n'éprouva d'abord au-

cun accident ; il ne se douta même pas de ce qui était arrivé et s'en retourna chez lui, partie à pied, partie en omnibus, comme il avait coutume de le faire après chaque opération. J'espérais que cette tête s'engagerait dans les yeux de la sonde évacuatrice, et qu'elle pourrait être extraite par cette voie, mais il n'en fut rien ; elle resta dans la vessie, presque jusqu'à la fin de l'opération. Plusieurs fois il m'est arrivé de la saisir avec la pince, et il n'était pas difficile de la reconnaître, en la percutant avec le foret ; mais je la lâchais alors, car il n'y avait pas place pour deux têtes de foret entre les branches fermées de la pince et j'aurais craint de déchirer le canal en la tirant au dehors, dans cet état d'écartement des branches. Cependant, lorsqu'il ne resta plus qu'un petit nombre de fragments, je résolus de faire l'extraction de cette portion détachée, et je l'opérai avec facilité, au moyen d'une pince à trois branches ordinaires, garnie d'une tige entièrement cylindrique, destinée à faire reconnaître la nature du corps saisi. (LEROY.)

Obs. — Un interne de l'Hôtel-Dieu, sondait un malade affecté de paraplégie ; cet individu avait une verge longue et fort développée. Une légère érection ayant été le résultat de l'introduction de la sonde, le chirurgien qui ne la tenait qu'à peine, bien loin de s'attendre à ce qui arriva, la laissa échapper et la vit s'enfoncer tout d'un coup dans l'urètre. M. Dupuytren appelé sur le champ, en fit l'extraction avec des pin-

ces à pansement, dont une des branches fut introduite dans la cavité de la sonde, et l'autre sur sa face interne, tandis qu'une main, appliquée sous l'urètre, à l'origine des bourses, empêchait la sonde de s'enfoncer davantage. Son pavillon fut rencontré à deux pouces et demi ou trois pouces tout au plus de l'orifice extérieur de l'urètre, en raison de la précaution qu'on avait eue d'empêcher sa progression dans la vessie, en la tenant fixée dans ce point avec les doigts qui embrassaient la verge jusqu'au moment de l'extraction.

(*Thèse de M.* Corby.)

3° Les accidents opératoires qui résultent d'un déplacement organique, d'une hernie, sont moins nombreux que les précédents : l'iris se déplace, poussée en dehors par le cristallin, dans l'opération de la cataracte par extraction; le cristallin lui-même passe quelquefois dans la chambre antérieure, pendant l'opération de la cataracte par abaissement; l'amygdale, à demi-coupée de haut en bas, comme nous l'avons dit, peut tomber sur l'ouverture supérieure du larynx; des anses intestinales se portent parfois au dehors, pendant les opérations pratiquées sur l'abdomen, lorsque le péritoine a dû être intéressé, comme dans la gastro-hystérotomie, ou lorsqu'il a été blessé par accident. Bromfield raconte que dans une opération de taille latéralisée, ayant ouvert le péritoine, il vit l'intestin s'engager par la plaie; cependant, ajoute-t-il, l'opération réussit parfaitement.

Obs. David Cunning, âgé de cinquante-quatre ans,

d'une constitution robuste, fut consulter le docteur Tait, sur la fin de 1824, pour deux tumeurs pulsatiles situées chacune dans la région inguinale de l'un et l'autre côté. Celle de droite avait la grosseur d'une orange, celle du côté gauche était un peu plus petite: toutes deux étaient placées sur le trajet des artères fémorales près le ligament de Fallope. On n'observait, chez cet individu, aucun autre signe d'altération du système artériel; quant à la cause de l'une et de l'autre tumeur, il rapporte que quatre mois auparavant il s'était heurté violemment l'aine droite contre le bord tranchant d'un baril qu'il descendait d'une charrette, et que la douleur avait été tellement vive qu'il était tombé évanoui au moment même; que peu de temps après il s'était frappé avec force l'aine gauche contre l'essieu d'une voiture. Dans le mois d'avril 1825, la tumeur droite augmenta sensiblement de volume; au bout de quelques semaines, le gonflement de toute la cuisse était tel, que le membre était plus volumineux de deux ou trois pouces de plus que celui du côté opposé. Ce gonflement n'était pas œdémateux, le doigt ne laissait pas son impression là où l'on appuyait avec un peu de force; la tuméfaction allait en diminuant jusqu'au bas de la jambe, le pied n'avait jamais été gonflé. Dans cet état de choses, l'opération fut décidée et pratiquée, le 4 mai 1825, par M. Tait, en présence de MM. White, Keer et Wylie, médecins, et MM. Leod, Henning, Ritchie, Kerr et Orr, chirurgiens.

Une incision parallèle à la ligne blanche fut com-

mencée à trois pouces au dessus de la tumeur, et à deux pouces environ de l'épine iliaque antérieure et supérieure; elle fut prolongée en bas jusqu'au bord supérieur de la tumeur qu'elle dépassa un peu, ayant ainsi trois pouces et demi de longueur environ. Les parties sous-jacentes à la peau ayant été incisées successivement et avec précaution, le doigt fut introduit au dessous du bord inférieur des muscles oblique interne et transverse, ce qui fut assez difficile à cause de la tension des muscles et de leurs adhérences très fortes; puis, avec un bistouri courbe, M. Tait divisa ces muscles en haut et sur son doigt dans l'étendue d'un pouce et demi, et mit ainsi le péritoine à découvert. Il s'aperçut qu'il y avait fait une petite ouverture, sans doute avec l'extrémité de l'ongle de l'indicateur; cette circonstance fit redoubler d'attention, et tout le péritoine ayant été isolé sans autre accident, l'artère le fut à son tour, mais en donnant lieu à des douleurs excessives, au milieu desquelles le malade fit des efforts considérables, qui déterminèrent l'issue d'une portion d'intestin par la petite ouverture qui fut ainsi beaucoup agrandie. Cette hernie accidentelle fut promptement réduite, et une aiguille mousse armée d'un fil retors fut passée au dessous de l'artère soulevée par le pouce et l'index : la ligature fut serrée immédiatement sur le vaisseau, dont on sentit manifestement les membranes interne et moyenne se rompre par suite de cette constriction : la plaie, réunie par des points de suture, fut pansée simplement. Les battements et la douleur

avaient cessé dans la tumeur aussitôt après la ligature. A l'exception de quelques accidents dus probablement à des écarts de régime, le malade n'éprouva rien de particulier dans le cours de sa guérison : la plaie se cicatrisa régulièrement, la ligature se détacha le 21e jour; et le trente-troisième jour la cicatrice était achevée; il restait seulement un peu de faiblesse dans le membre, et de douleur dans les orteils, spécialement dans le gros. A la fin de la cinquième semaine la tumeur était diminuée d'un tiers, et au bout de quatre il en existait à peine quelques traces. La circulation se rétablit de plus en plus, et le malade ne conserva pendant quelque temps d'autre suite de l'opération qu'une douleur vive dans le muscle gastrocnémien; qui l'obligeait à ne pas marcher longtemps sans se reposer.

Cependant la tumeur de l'aine gauche augmentait peu à peu de volume, de sorte que dans le mois de mars 1826, elle avait déjà la grosseur qu'avait eue la tumeur du côté droit, dont elle différait seulement en ce qu'elle ne s'avançait pas autant vers l'iléum, qu'elle était plus égale, ovoïde et n'avait pas déterminé un gonflement de la cuisse comme la tumeur droite. Le malade ayant été purgé légèrement pendant deux jours, l'opération à laquelle il s'était aisément décidé, fut pratiquée le 16 avril, en présence des médecins et des chirurgiens déjà nommés, auxquels s'étaient joints MM. Tomson, Campbell, Torbet, Craig, M'Laws et Young.

Dans cette seconde opération, M. Tait pratiqua à

gauche une incision dans la direction et dans l'étendue de celle qui avait été faite à droite; dans la dissection, deux artères considérables furent ouvertes et liées; le reste de l'opération offrit à peu près les mêmes circonstances que la première, à l'exception que le péritoine ne fut pas ouvert, et l'artère fut liée de la même manière. Au bout de cinq semaines le malade commença à prendre l'air, la ligature se détacha vers la sixième; et trois ou quatre jours après la plaie était entièrement cicatrisée. Il put s'appuyer plus tôt sur la jambe gauche qu'il ne l'avait fait sur la jambe droite, et il pensait qu'avec le temps le pied gauche s'appliquerait aussi mieux à terre.

(*Archives générales de Médecine.*)

Enfin, l'amputation de la mâchoire inférieure a plusieurs fois fourni l'exemple d'un remarquable déplacement de la langue. Dans ce cas, par suite de la destruction des liens qui l'unissaient aux apophyses géniennes, cet organe se porte en arrière; l'épiglotte s'abaisse; l'os hyoïde, comme l'a parfaitement montré M. Bégin, exécute en arrière un mouvement de bascule, en vertu duquel sa face supérieure devient postérieure; l'ouverture supérieure du larynx s'applique contre la paroi postérieure du pharynx; et le malade mourrait suffoqué, si l'on ne venait promptement à son secours.

Obs. — Bien pénétré de la possibilité de l'accident que nous venons de signaler, dans une amputation de la mâchoire inférieure, M. Bégin traversa la face inférieure de la langue, d'un côté à l'autre, avec une aiguille

courbe, traînant un fil après elle. Cette anse était destinée à maintenir la langue en avant, pendant la division des muscles et des parties molles antérieures.

Après l'opération, on crut devoir laisser au malade quelques instants de repos avant de procéder au pansement. Pendant ce temps, l'aide chargé de maintenir la langue ayant été distrait, cet organe se porta en arrière avec force, et la respiration parut un instant suspendue. Cet accès de suffocation jeta parmi les spectateurs une vive alarme; les yeux du malade se renversèrent, son regard devint convulsif, en même temps qu'il semblait s'éteindre, de légères secousses musculaires agitèrent ses membres, et tel était le trouble général, que l'aide, au lieu de tirer sur le fil, afin de ramener la langue, et de dégager la glotte, laissait les parties abandonnées à elles-mêmes et rétractées dans l'arrière bouche. M. Bégin fit aussitôt cesser ce commencement d'asphyxie, dont la cause ne put lui échapper, et le calme reparut.

Le pansement consista :

1° Dans la réunion de la partie postérieure droite de la plaie du cou, avec le rebord correspondant de la section de la joue, réunion qui fut effectuée à l'aide d'épingles et de la suture entortillée;

2° Dans la suture à points séparés d'une grande partie de l'angle hyoïdien de la division ;

3° Enfin, dans le rapprochement du bord incisé de la lèvre supérieure, avec la portion attenante de la joue droite. *Le fil qui maintenait la langue en avant, fut*

fixé au point le plus élevé de la suture cervicale.

Cet appareil, quelque bien conçu qu'il fût, se trouva insuffisant et n'empêcha pas le malade de succomber à l'asphyxie, le onzième jour de l'opération.

Autopsie. — « Afin de conserver parfaitement la disposition des organes pendant la vie, on avait laissé intacts les bandes et l'appareil que portait le sujet; on en fit la section en place, et devant les élèves. Une incision pratiquée ensuite le long du cou, de manière à pénétrer latéralement dans le pharynx et dans l'œsophage, les lèvres de la plaie étant écartées, on put observer sans leur imprimer le moindre mouvement, la situation des parties. Il fut évident pour tout le monde que la glotte, directement inclinée en arrière, trouvait dans la paroi postérieure du pharynx un opercule qui tendait à la fermer; que l'hyoïde, au lieu d'être horizontal, affectait une direction presque perpendiculaire, ses branches étant parallèles au plan prévertébral; enfin, que la langue, portée en arrière comme toutes ces parties, était en quelque sorte pelotonnée sous le voile du palais. Les bords de la glotte étaient légèrement gonflés; un liquide spumeux médiocrement abondant occupait les bronches.» (*Thèse de M.* Rack.)

Quoiqu'il paraisse paradoxal de dire qu'un accident qui survient pendant une opération peut être une heureuse circonstance de celle-ci, cependant rien n'est plus exact : ainsi, c'est un avantage de l'opération du cathétérisme, tenté pour remédier à une rétention d'urine causée par un abcès de la prostate, que de percer

la membrane muqueuse uréthrale avec le bec de la sonde au niveau de l'abcès; car alors l'opération, qui avait seulement pour but de soulager le malade, attaque directement l'affection principale, et fait aussitôt disparaître la rétention; ainsi, au début d'une opération, l'ouverture du kyste d'un abcès chronique ou d'une tumeur hydatique que l'on allait enlever avec la région qu'il occupe, dans la croyance qu'on avait affaire à un cancer ou à une autre affection organique, est une circonstance heureuse qui fait éviter au malade un douloureux sacrifice, et qui transforme en une simple incision une ablation qui pouvait mettre sérieusement sa vie en danger.

Obs. Cabin (Élise), âgé de onze ans, garçon d'une bonne constitution, n'a jamais été malade. Il reçut le 30 mai 1827, sur la face, un coup de pied de cheval, qui divisa l'aile du nez et la lèvre supérieure du côté droit. Cabin subit un traitement régulier, et au bout de six semaines il pouvait se livrer à ses occupations ordinaires. Il se croyait totalement guéri quand, trois mois après son accideut, il s'aperçut d'abord que son œil augmentait lentement de volume. Mais bientôt le mal faisant de jour en jour de plus grands progrès, et causant de vives douleurs, Cabin vint à Paris pour se faire traiter.

Le 2 décembre 1828 il se présenta à l'hôpital Beaujon dans l'état suivant : La face, du côté droit surtout, est déformée; la lèvre supérieure et l'aile du nez offrent une cicatrice linéaire, intéressant toute l'épaisseur

de ces parties; le nez est contourné et fortement déjeté à gauche; l'œil droit offre au moins quatre fois son volume ordinaire; l'orbite paraît rempli par une tumeur d'un grand volume, dont la base est postérieure, tandisque le sommet en est dirigé en avant. Cette tumeur, bosselée, d'une consistance variable, est ramollie dans quelques points, tandis que dans d'autres elle est dure et résistante. De nombreux vaisseaux variqueux se dessinent à travers les paupières et dans leur épaisseur; celles-ci sont soulevées et fortement distendues, surtout la supérieure. De vives douleurs lancinantes se font ressentir par intervalle, et empêchent le malade de prendre aucun repos; l'état général est bon. Cabin désire vivement être soulagé; il demande une opération, si on la juge nécessaire.

Le 4, à la visite du matin, MM. Marjolin et Blandin examinèrent le malade en présence de plusieurs élèves, et tous deux furent d'avis qu'il fallait opérer. Mais à quelle affection avait-on affaire? Telle était la question qu'il fallait auparavant résoudre. Ce ne pouvait être une exophthalmie, car dans cette affection le plus souvent l'œil est déjecté en avant sans avoir augmenté de volume, et n'est point déformé; ce n'était pas là le cas de ce malade. Il restait les tumeurs fongueuses sanguines, et le cancer de l'œil. L'élasticité de la tumeur dans quelques points, la mollesse dans d'autres, les douleurs lancinantes qui s'y faisaient parfois ressentir, firent incliner surtout vers cette dernière opinion. On eut d'autant moins l'idée d'une hydrophthalmie, que

l'œil paraissait avoir été détruit dans la percussion qu'il avait anciennement reçue, que même le père de l'enfant affirmait, qu'ayant alors été chassé de son orbite, cet organe avait été extrait par un chirurgien. Le diagnostic établi, comme il vient d'être dit, il fut convenu que le globe de l'œil serait extirpé.

Le moment de l'opération fut retardé jusqu'au 20, parce que dans cet intervalle Cabin fut atteint d'une légère irritation gastrique, qui céda promptement au traitement antiphlogistique, aux boissons adoucissantes et à la diète.

Le 20, un bistouri droit, des pinces à disséquer, une airigne, des ciseaux courbés sur le plat, des tampons de charpie, des compresses longuettes, une bande de quatre aunes, de l'eau tiède, des éponges, furent préparés comme pour l'extirpation du globe de l'œil. Cabin fut porté dans la salle des opérations, et assis sur une chaise devant une croisée. Alors M. Blandin, placé devant le malade, saisit un bistouri droit, et fit une incision de six lignes environ sur la commissure externe des paupières; aussitôt une grande quantité de liquide filant et visqueux s'écoule; la tumeur s'affaisse en totalité, au grand étonnement de tous les assitants; les paupières, qui pouvaient à peine recouvrir le globe de l'œil, chevauchent fortement l'une sur l'autre, et Cabin se trouve soulagé. Dès lors l'opération est achevée de la manière suivante: M. Blandin saisit, avec des pinces, le bord inférieur du lambeau pratiqué à la poche dans l'incision indiquée, et, avec des ciseaux recourbés sur

le plat, il fait une large perte de substance à la partie antérieure de la tumeur. Ensuite on place sur l'œil immédiatement des tampons de charpie imbibée d'eau froide, et par dessus quelques compresses, le tout soutenu par une bande, et Cabin est transporté à son lit. (Tilleul orangé, julep gommé, pédiluve sinapisé, diète.)

21. — Céphalalgie légère, trois heures de sommeil, douleurs moins vives dans l'orbite; les pièces d'appareil sont tachées par de la sérosité sanguinolente (on les arrose toutes les heures avec de l'eau froide).

22. — Tuméfaction légère; les paupières revenues sur elles-mêmes, sont œdémateuses.

23. — Les paupières ne sont plus infiltrées; leurs bords libres se touchent et n'avancent plus l'un sur l'autre; la tuméfaction du globe de l'œil a disparu sous l'influence du traitement précédemment indiqué; la face a repris peu à peu sa forme ordinaire; et Cabin est sorti de l'hôpital le 20 janvier, dans un état parfait de guérison. (Petit, *Journal hebdomadaire.*)

Malheureusement les accidents qui surviennent quelquefois pendant les opérations ne sont que très rarement des évènements heureux; ils ont bien plus souvent un caractère tout à fait opposé.

On ne saurait estimer d'une manière générale l'importance de ces accidents; leur gravité varie à l'infini, depuis celle du plus petit trombus qui paraît dans l'opération de la phlébotomie, jusqu'à celle de ces effrayantes syncopes qui résultent de la pénétration de l'air dans les veines.

La mort elle-même, comme on l'a vu, peut être la conclusion immédiate d'un certain nombre d'opérations, sinon à titre d'accident primitif, au moins d'une manière consécutive.

La gravité des accidents des opérations se mesure à la fois d'après leur nature, d'après l'importance physiologique des organes qu'ils affectent, et d'après le sexe, l'âge, le tempérament, la constitution et le moral de l'individu sur lequel on les observe.

Enfin, il y a des accidents qui n'ont pas, ou presque pas de gravité immédiate, et qui en ont une très grande pour la suite. Ainsi, la contusion du rectum, pendant l'extraction d'un calcul volumineux, n'apporte immédiatement aucun dérangement dans la marche de l'opération; personne, ni le chirurgien, ni le malade, ne s'aperçoit de cette lésion; le passage de l'urine dans le rectum vient seul, au bout de quelques jours, témoigner de la production de cet accident pendant le cours de l'opération.

Chapitre deuxième.

Moyens de remédier aux accidents qui peuvent survenir pendant les opérations.

Remédier aux accidents qui peuvent survenir pendant les opérations, c'est, par tous les moyens possibles, atténuer, amoindrir les dangers qui leur sont inhérents, et réparer les ravages qu'ils ont déjà causés.

Les moyens à l'aide desquels nous remédions aux accidents en question, sont presque aussi variés que les accidents eux-mêmes. Toutefois, montrons d'une manière générale en quoi ils consistent :

1° Les moyens qu'on oppose aux accidents nerveux sont tout à fait différents des autres; nous devons les examiner plus loin d'une manière spéciale; par conséquent, ils ne nous occuperont point ici.

2° En général on peut dire, que par cela même que la solution de continuité forme le caractère propre des accidents de notre deuxième classe, le traitement de ces accidents consiste essentiellement dans la réunion des bords de la plaie, et, par suite, dans l'oblitération de celle-ci; mais la variété très grande de ces solutions de continuité, les différences non moins grandes des organes qu'elles affectent, apportent de nombreuses modifications à ce précepte général.

D'abord, pour ne nous occuper que de l'espèce des solutions de continuité qui donnent lieu aux accidents, disons que la simple réunion, avec peu de modifications, conviendra dans les cas d'accidents produits par la ponction, l'incision ou la déchirure des parties; tandis que dans ceux où ces accidents résultent d'une contusion profonde, d'une ligature ou d'une cautérisation, il importe, avant tout, d'atténuer les effets de la lésion, et si l'on ne peut empêcher que la solution de continuité ne devienne complète sous l'influence des causes indiquées, alors les moyens de réunion

devront encore être employés, aussitôt que les tissus paraîtront avoir de la disposition à s'agglutiner.

Ensuite, prenant en considération les différences que présentent les organes affectés par les solutions de continuité qui causent les accidents, nous distinguerons les moyens d'y remédier en deux genres, suivant qu'ils s'appliqueront à des lésions d'organes pleins, ou d'organes pourvus de cavité. Dans le premier cas, l'indication la plus urgente de l'accident, c'est la réunion plus ou moins prompte, comme nous l'avons dit précédemment. Dans le second cas, la réunion est bien encore le but vers lequel on tend, vers lequel on doit tendre; mais souvent il est nécessaire, pour la rendre possible, de détourner de la plaie, à l'aide de moyens particuliers, les fluides qui sont renfermés dans la cavité, ou qui circulent dans le canal ouvert.

3° De même que, pour décrire les caractères des accidents qui consistent principalement dans une obstruction, un embarras plus ou moins grand dans les parties, nous avons été conduit à nous occuper à la fois de la matière obstruante ou du corps étranger, et de la partie obstruée; de même ici nous avons à déterminer les moyens de remédier à l'état particulier de celle-ci, et de la conduite qu'on doit tenir à l'égard de celle-là.

Les cavités dans lesquelles surviennent tout à coup des embarras au moment d'une opération, présentent, presque toujours, une solution de continuité de leurs parois; solution à la faveur de laquelle la matière de

l'obstruction leur est parvenue; par conséquent, la conduite à tenir à leur égard a été tracée dans le paragraphe précédent.

La matière de l'obstruction réclame, au contraire, des remèdes spéciaux; c'est un véritable corps étranger qui pourrait causer une vive irritation dans les parties, quelquefois même les désorganiser; il importe donc de lui donner issue au dehors dans le plus grand nombre des cas; cependant lorsque la matière épanchée est formée par du sang, par de la sérosité, du pus, de l'air, et qu'elle n'est pas très abondante, on peut l'abandonner à l'absorption, et employer tous les moyens possibles pour favoriser sa disparition. C'est à l'aide d'incisions plus ou moins nombreuses que l'on pratique ordinairement l'extraction des corps étrangers qui nous occupent; quelques uns seulement, ceux qui sont placés dans des cavités muqueuses, peuvent quelquefois être extraits plus simplement par les ouvertures naturelles de ces cavités. Du reste, les incisions ne sont pas seulement nécessaires à l'extraction d'un certain nombre de ces corps étrangers; souvent elles ont encore pour but de poser des bornes à l'épanchement d'un fluide nouveau, en favorisant l'issue directe au dehors de ce fluide, à mesure qu'il sort de sa cavité.

4° Les moyens de remédier aux accidents qui résultent d'un déplacement organique pendant une opération, sont en général les plus simples de tous; ils consistent à restituer l'organe au plus vite dans sa position normale, en le refoulant, comme dans le cas de dépla-

cement de viscères de l'abdomen, pendant les opérations que l'on pratique sur cette cavité; en les attirant à soi au moyen d'une pince, d'un crochet ou d'une airigne, comme dans les cas de renversement de l'amygdale sur l'ouverture supérieure du larynx, ou dans celui de mouvement de bascule de la langue et de l'hyoïde en arrière, etc., etc.

Quoi qu'il en soit des moyens qui conviennent plus particulièrement pour remédier aux accidents qui peuvent survenir dans les opérations, le moment de leur application n'est pas toujours le même. Tantôt, lorsque le cas est grave, c'est sur le champ et au milieu même de l'opération, qu'ils doivent être mis en usage; tantôt, dans les circonstances opposées, c'est après la conclusion de celle-ci. Dans le premier cas, parfois l'opération n'est pas suspendue dans son cours, un des aides est chargé par le chirurgien de remédier provisoirement à l'accident; d'autres fois l'opérateur suspend ses manœuvres, pare à l'évènement, reprend les choses au point où il les avait laissées, et termine ainsi son opération en deux temps, rendus bien distincts par la nécessité qui s'est fait sentir de porter un prompt secours au malade.

Enfin, il existe des accidents auxquels il suffit d'appliquer immédiatement une médication simplement palliative, et dont le traitement définitif doit être remis à une époque plus ou moins éloignée. Telle est, par exemple, la conduite que tiendra le chirurgien, à l'égard de la piqûre de l'artère brachiale, dans l'opération de la phlébotomie au pli du coude: il lui suffira, dans les

premiers moments, d'exercer sur la plaie une compression propre à empêcher l'hémorrhagie et à soutenir le caillot qui se forme à l'ouverture du vaisseau. Ensuite, lorsque la gêne apportée à la circulation dans l'artère blessée, par la tumeur anévrysmale qui se développe le plus souvent, et par la compression qu'on exerce sur elle, aura donné plus d'importance à la circulation collatérale, alors, et seulement alors, il pratiquera la ligature qui doit amener la guérison radicale.

DEUXIÈME PARTIE.

DES ACCIDENTS QUI PEUVENT SURVENIR PENDANT LA PLUPART DES OPÉRATIONS.

Nous décrirons dans cette partie de notre thèse des accidents de trois sortes: 1° *les accidents nerveux*; 2° *les accidents hémorrhagiques*; 3° *l'introduction spontanée de l'air dans les veines*. Ce n'est pas que nous considérions l'entrée de l'air dans les veines, comme un accident qui puisse appartenir à la plupart des opérations; mais ce point, parfaitement démontré pour nous, faisant encore question pour quelques personnes, il nous était impossible de trancher la difficulté, sans aborder le fond même du sujet.

CHAPITRE PREMIER.

Des accidents nerveux qui peuvent survenir pendant les opérations, et des moyens d'y remédier.

ARTICLE PREMIER.—Considérations pathologiques.

Deux sortes de troubles nerveux peuvent être le ré sultat des manœuvres opératoires : les uns sont tout simplement des lésions physiques dans les organes, tandis que les autres ne se traduisent manifestement à nos sens, que par une perturbation dans les fonctions.

Les lésions des organes nerveux qui peuvent survenir pendant les opérations, sont des *divisions* plus ou moins profondes, *de simples piqûres*, *des arrachements*, *des contusions des nerfs* et *des centres desquels ils procèdent ou vers lesquels ils se rendent*, *des écrasements*, *des ligatures*, *etc.*

Les troubles fonctionnels du système nerveux qui surviennent dans les mêmes circonstances, sont *des syncopes*, *des douleurs* très aiguës, *du délire*, *des spasmes*, *le froid des extrémités*, *des tremblements*, *des hoquets*, *des vomissements*, *des convulsions*, *le tétanos*, *l'épilepsie*, etc., et même *la mort*, dans des cas de perturbation portée à l'excès.

Les causes de ces accidents sont nombreuses et variées : celles des lésions purement physiques des organes nerveux n'offrent rien de particulier, et ont été suffisamment indiquées dans la précédente partie, pour

que nous n'ayons plus besoin d'y revenir ici; mais il n'en est pas de même de celles qui produisent les accidents du second genre.

Sans discuter ici la question de savoir, si les irritations qui résultent des accidents du premier genre, sont souvent la cause de ceux du second, ce qui est de la plus grande évidence; remarquons d'abord que les phénomènes que nous étudions, comme tous les accidents opératoires en général, peuvent être imputables à l'opérateur ou à ses aides, à l'opéré, à l'opération elle-même.

Le peu de confiance qu'inspirerait un opérateur, le peu de précaution que lui ou ses aides prendraient, pour calmer avant l'opération les inquiétudes si naturelles du malade, pour en dérober les préparatifs à son attention, l'imprudence qu'ils pourraient commettre de parler devant lui des douleurs que l'opération doit lui causer, etc., sont autant de circonstances capables de faire naître les accidents que nous décrivons.

Le sexe, l'âge, la constitution, l'état des forces physiques et morales du sujet, ont une grande influence sur les chances d'apparition des accidents nerveux pendant les opérations : ainsi, les femmes, les enfants et les vieillards y sont plus exposés que les hommes, et surtout que les hommes adultes; les individus originellement faibles ou débilités par des maladies, des veilles, des travaux, des excès, en offrent bien plus souvent des exemples que ceux qui sont dans des circonstances opposées; les personnes nerveuses et pusillanimes en

sont bien plus souvent affectées que celles que rien n'émeut, et qui ont adopté, sans trop de crainte, l'idée de se débarrasser de leur mal, en recourant à l'opération. Parmi les genres de pusillanimité, il n'en est pas qui dispose plus aux accidents nerveux pendant les opérations, que celle qu'on cherche à cacher sous les dehors du courage ou de la résignation. Pour éviter les accidents nerveux, soit avant, soit pendant l'opération, un malade a tout intérêt à se montrer tel qu'il est, il ne saurait se changer en un instant; par conséquent s'il réussit à montrer au dehors un calme qui n'est pas dans son ame, il ne le peut qu'en exerçant sur lui-même une violence, qu'il ne tarde pas à payer par le développement des accidents qui nous occupent.

La position verticale qu'on donne souvent aux malades en les opérant, est une des causes les plus ordinaires du développement de la syncope; aussi doit-on en adopter une autre, toutes les fois que les besoins de l'opération elle-même n'y apportent pas obstacle.

L'omission du précepte de tenir à la diète le malade qui doit subir une opération, dispose aux vomissements pendant celle-ci.

Chez un sujet qui offre quelques unes des prédispositions que nous avons indiquées, il n'est pas d'opération, si minime qu'elle soit, qui ne puisse être troublée par des accidents nerveux, même par les plus graves d'entre eux.

On trouve dans le journal d'Hufeland l'observation d'une femme qui fut prise de tétanos pendant le panse-

ment d'un vésicatoire; mais les faits suivants, que nous empruntons à notre excellent ami le docteur Jolly, membre de l'Académie de médecine, sont bien plus remarquables.

Obs. — L'enfant de M. M....., banquier, rue de la Verrerie, âgé de quatre ans et demi, d'une constitution lymphatique nerveuse, d'un embonpoint médiocre, et d'une santé naturellement frêle, éprouva dans le courant du mois de septembre 1822, quelques légers symptômes d'irritation gastro-intestinale, pour laquelle un praticien des plus distingués de la capitale prescrit six sangsues à la région épigastrique. Madame M..... se chargea elle-même de cette opération, qui a eu lieu à neuf heures du matin, et le médecin se retire en conseillant de ne point arrêter l'écoulement du sang avant son retour, c'est à dire avant midi. Mais à peine une heure s'est-elle écoulée, que déjà le sang a pénétré le cataplasme et les linges destinés à le recevoir, et que d'énormes caillots couvrent le lit de l'enfant. En même temps que la face se décolore, il survient une soif inextinguible. Les syncopes se succèdent d'une manière effrayante; on se hâte d'appliquer de la charpie, de l'agaric saupoudré de colophane, de tabac, etc.; on lave les piqûres avec du vinaigre, mais le sang continue de couler avec abondance; on court de tous côtés chercher un autre médecin en l'absence de M. G..... On ne trouve personne; un pharmacien, auquel on a recours, ne peut parvenir à arrêter l'hémorrhagie, même en cautérisant. Appelé vers midi et demi, je

trouve la famille au désespoir, et l'enfant expirant dans un état exsangue. Le sang avait cessé de couler par suite de l'épuisement; le pouls était insensible, toute la surface de la peau d'une pâleur de cire. Je frictionnai les membres avec une flanelle trempée dans l'alcali volatil, pendant que deux autres personnes étaient occupées par tous les moyens possibles à maintenir la sensibilité qui s'éteignait. Tout fut inutile : l'enfant périt dans un état de roideur convulsive, ayant la tête et le tronc fortement renversés en arrière en forme d'arc, en un mot, dans un véritable *opisthotonos*.

Obs. Un enfant de cinq semaines environ offre quelques symptômes d'irritation gastrique jointe à une éruption d'aphthes dans l'intérieur de la bouche; une sangsue est appliquée sur l'épigastre, et excite les cris de l'enfant, plusieurs heures même après son application. A peine deux cuillerées de sang se sont écoulées de la piqûre, que des mouvements convulsifs surviennent. On met l'enfant dans un bain tiède, on lui donne quelques cuillerées à café d'une potion antispasmodique; tous les membres demeurent dans une sorte de contracture tétanique, et il meurt le lendemain, environ trente heures après l'invasion des accidents nerveux. (JOLLY, *Bibl. méd.*)

Quoi qu'il en soit des faits précédents, le lieu du corps sur lequel on pratique une opération exerce souvent une grande influence sur le développement des accidents nerveux. Les opérations que l'on pratique sur les régions et sur les organes les plus remar-

quables par le nombre, le volume, et par la sensibilité des nerfs qui s'y distribuent ou qui s'y rencontrent, sont, toutes choses égales d'ailleurs, celles qui sont le plus souvent suivies d'accidents nerveux. Ainsi, les opérations faites sur le crâne, sur le rachis, empruntent une gravité toute particulière de la proximité des grands centres du système nerveux; ainsi, les opérations qu'on pratique sur la peau, sont plus souvent que la plupart des autres suivies de troubles nerveux: témoin les faits de M. Jolly, que nous avons cités dans les pages précédentes.

Dans les pays chauds, et pendant l'été, les opérations, sont plus souvent compliquées d'accidents nerveux que celles qui sont pratiquées dans les pays froids et pendant l'hiver.

Un riche négociant de la Havane vint à Paris l'année dernière, pour s'y faire opérer d'une volumineuse hydrocèle, et se confia à nos soins. Parmi les raisons qui l'avaient engagé à entreprendre un voyage aussi périlleux, exclusivement pour venir à deux mille lieues de son pays se faire pratiquer une opération aussi simple que celle qu'il réclamait, il plaçait surtout la crainte de voir le *tétanos* se développer chez lui; et il citait un de ses compatriotes mort de cette manière, sous le ciel brûlant du tropique, pendant une opération analogue.

Les circonstances dans lesquelles on pratique une opération sont parfois la source d'accidents nerveux pendant celle-ci : la seule arrivée du chirurgien et

de ses aides peut suffire pour porter le trouble sur le système nerveux de quelques personnes, et donner naissance à certains accidents, dès le commencement d'une opération. La vue du lit de douleur, le grand nombre des assistants lorsque l'opération est faite en public, comme dans nos hôpitaux, l'espèce de solennité dont on entoure quelquefois la pratique de certaines opérations nouvelles, difficiles ou très importantes par leurs résultats, la pudeur blessée par l'obligation où l'on est de découvrir les malades, de leur faire garder certaines positions pendant le cours de quelques opérations, tout cela peut amener des résultats analogues.

La longueur d'une opération est une puissante cause d'accidents, même pour les sujets les moins prédisposés; souvent nous avons entendu Dupuytren répéter, à ses leçons, cette phrase qui lui était familière : *Les sources de la sensibilité s'épuisent comme les sources du fluide circulatoire.*

En laissant de côté ce qu'il peut y avoir de contestable, dans cette représentation d'un fluide nerveux qui s'écoulerait au dehors comme le sang, et dont les sources pourraient s'épuiser comme celles de ce fluide, il est incontestable que cette proposition exprime une grande vérité : à savoir, que la douleur est, pour l'organisation, un agent très actif de destruction, et que l'on ne peut pas, impunément, la prolonger au delà de certaines limites, qui varient nécessairement pour chaque individu, suivant les prédispositions que nous avons fait connaître.

Les violences que réclament certaines opérations, peuvent amener des accidents de tous les genres, et particulièrement des arrachements, des déchirures dans les organes nerveux. Le mémoire de M. Flaubert en renferme plusieurs exemples, parmi lesquels nous choisirons le suivant.

Le 1er novembre 1825, la nommée Fouilleul, âgée de soixante-dix ans, d'une bonne constitution, d'un fort embonpoint, tête volumineuse, col court, face ordinairement colorée, demeurant à Rouen, rue aux Juifs, fit une chûte dans laquelle le poids du corps porta sur le coude gauche écarté du tronc. Elle consulta un charlatan qui méconnut la nature de l'accident. Cinq semaines s'écoulèrent sans qu'elle ressentit de vives douleurs. Impossibilité de se servir du bras. Elle entra à l'Hôtel-Dieu le 8 décembre, offrant les symptômes suivants :

Dépression du moignon de l'épaule gauche, tumeur formée dans le creux de l'aisselle par la tête de l'humérus, saillie de l'acromion, élongation, amaigrissement du bras, coude écarté du tronc; on pouvait le porter dans l'abduction sans causer de vives douleurs; elles étaient insupportables, lorsqu'on voulait le porter dans l'adduction. Les mouvements en avant et en arrière étaient assez faciles.

Trompé sur l'espace de temps écoulé depuis l'accident, je tentai la réduction. Huit élèves furent employés à faire l'extension. Une première tentative très courte fut infructueuse. Une seconde un peu plus lon-

gue fit rentrer la tête de l'humérus dans la cavité. Pendant les efforts, la malade, qui se livra d'abord à des cris véhéments, parut bientôt en être empêchée par la compression de la poitrine, elle sembla sur le point de suffoquer, la face devint violette et injectée. Immédiatement après la réduction il survint un emphysème qui, de la région sus-claviculaire, s'étendait, en passant sur l'épaule, jusqu'au milieu du dos où il se perdait insensiblement. La malade pâlit, le pouls devint faible, et il y eut des nausées; en même temps, elle éprouva dans la cuisse et la jambe gauches un sentiment de froid et beaucoup d'engourdissement; au moindre attouchement, la cuisse gauche éprouvait une impression si vive et une douleur si grande, que la malade ne pouvait s'empêcher de crier.

La malade mise au lit, on vit sa bouche se dévier à plusieurs reprises, et la face devenir violette. Il y eut une syncope d'environ une heure, après laquelle la femme Fouilleul accusa un trouble de la vision, qui ne lui laissait apercevoir les objets qu'à travers un brouillard. Elle ressentit une vive céphalalgie. Le bras droit ne pouvait exécuter aucun mouvement.

A la visite du soir, la douleur de la tête était moins violente, les yeux avaient recouvré leur force naturelle; le bras droit agissait plus facilement sans pouvoir cependant saisir les corps avec la main. La cuisse et la jambe gauches étaient dans le même état; aucun trouble dans la parole.

Dans la nuit, la malade eut besoin d'uriner, sans

pouvoir y satisfaire. On fut obligé de la sonder. La vessie contenait à peine un demi verre d'urine.

Le 9, à la visite du matin, on trouve le muscle deltoïde complètement paralysé, laissant l'humérus s'éloigner de sa cavité, de manière à reproduire des signes analogues à ceux de la luxation. Le poignet est excorié par les tractions, on le panse avec des compresses imbibées d'eau de guimauve. Paralysie complète du bras, de l'avant-bras, de la main, de la cuisse et de la jambe gauche. Le membre abdominal conserve sa sensibilité, le membre thoracique n'en jouit que vers son extrémité supérieure et le moignon de l'épaule. Des douleurs se font sentir dans toute son étendue; c'est pourquoi on borne à la cuisse et à la jambe des frictions d'un liniment volatil avec addition de deux gros de teinture de cantharides. Tisanes laxatives, diète. A la visite du soir, on sonde de nouveau et on obtient la même quantité d'urine. La nuit du 9 au 10, est très agitée. Douleurs très vives dans la partie postérieure de la tête, dans les oreilles, ainsi qu'à la nuque. Elles se font aussi sentir dans la cuisse gauche, qui est plus sensible aux pincements que la cuisse droite; cette extrémité est immobile, et il s'y fait sentir de la formication. Le bras gauche est insensible, sans douleur et immobile; le droit est engourdi et un peu affaibli. Le pouls est fréquent, un peu dur, la peau chaude, la langue légèrement sale, il y a des nausées. Saignée de deux poëlettes, et comme il n'y a plus de douleurs dans le bras gauche, on fait sur ce membre

des frictions avec le liniment employé sur les parties inférieures.

Le 11, on remarque que la pupille, dans un état de dilatation ordinaire, n'offre aucun mouvement, soit qu'on l'expose ou non à une vive lumière. Du reste, même état que la veille. Le soir la malade éprouve plus de malaise, la face est colorée, la respiration très gênée; un lavement purgatif est rendu aussitôt; dans la nuit la malade évacue très abondamment.

Le 12, les envies de vomir sont dissipées; peu de fièvre, élancements continuels dans le côté gauche du tronc, pas de douleurs de tête, le bras gauche est sensible aux pincements.

Le 13, mieux sensible, plus de douleurs dans le côté gauche, la fièvre a cessé tout à fait.

Le 14, le bras gauche est insensible aux pincements.

Le 15, douleurs très vives dans la moitié gauche de tout le corps qui causent de l'insomnie; pas de fièvre. On supprime la tisane laxative; la malade a eu plusieurs selles abondantes. (Le quart pour aliment, infusion aromatique).

Le 16, la malade se plaint toujours d'insomnie, causée par les mêmes douleurs; on découvre une vaste escarrhe au sacrum. (Potion calmante, pansement de l'escarrhe.)

Jusqu'au 21, le même état continue; le côté gauche est beaucoup plus sensible que le droit aux pincements, et cause pendant la nuit des douleurs très vives. (Prescription d'un grain d'extrait d'opium.)

La nuit du 22 est très agitée. (Potion calmante et opium.) Même état jusqu'au 25, où la langue est devenue noirâtre; la respiration devient de plus en plus embarrassée, la peau est brûlante, l'affaissement très grand, le pouls fréquent, les douleurs sont très vives la nuit, le côté gauche est toujours très sensible aux attouchements.

Le 26, la respiration est stertoreuse, le pouls irrégulier, agonie et mort.

Autopsie du cadavre. — Une ecchymose produite par la pression des lacs à contr'extension, se remarque sur tout le muscle grand pectoral, mais principalement à sa partie interne, où il est impossible de distinguer les fibres charnues, qui semblent réduites en une bouillie d'un rouge-brun. A la partie externe de ce muscle on remarque une cavité à parois très lisses, remplie de sérosité et de sang. Les cartilages de l'articulation sterno-claviculaires sont rouges et légèrement ulcérés.

Tous les nerfs du bras sont réunis au niveau du creux de l'aisselle par un tissu cellulaire dense et ferme, semblable à du tissu cellulaire longtemps enflammé à un léger degré; celui-ci a dû probablement son changement au séjour de la tête de l'humérus dans le voisinage. Ce tissu s'amincit à mesure qu'il s'éloigne de cet endroit, et forme pendant quelque temps en haut et en bas une espèce de gaîne particulière aux nerfs, qu'il est assez facile d'isoler. On découvre vers les muscles scalènes les extrémités rompues des nerfs,

les quatre dernières paires du plexus brachial ont seules été déchirées entièrement; la première paire constituant en partie le brachial cutané externe, n'a souffert aucune altération. Ces nerfs ont été rompus, ou plutôt arrachés de la moelle à leur implantation, et l'on distingue très bien à leur extrémité les filaments délicats par lesquels ils prennent naissance. Les ganglions des racines postérieures se distinguent aussi, et n'ont subi d'autre changement que leur situation vicieuse; ils sont libres, et au dehors de leur canal ostéo-fibreux. Les extrémités des nerfs n'ont pas offert le moindre travail morbide, et ces mêmes nerfs nous ont paru être tout à fait dans leur état normal.

La capsule de l'articulation scapulo-humérale présente à sa partie inférieure une déchirur qui peut facilement laisser passer la tête de l'os. La membrane synoviale est rouge, ecchymosée, et les cartilages sont d'une couleur rosée. Le bourrelet glénoïdien est un peu grisâtre; les nerfs sont placés un peu en devant de la tête de l'humérus, quand on déplace cet os. Quelques fibres du muscle sous-scapulaire sont déchirées près de son bord inférieur. Un aplatissement et une coloration foncée, situés en haut du bord axillaire de l'omoplate et au devant du muscle triceps, semblent indiquer la place qu'a occupée la tête de l'os déplacé.

Le cerveau et ses membranes n'ont subi aucune altération; ils n'ont présenté aucune injection sanguine remarquable. Le canal vertébral ouvert, on aperçoit

la dure-mère du rachis un peu foncée en couleur, ou d'un rouge-brun.

L'arachnoïde est injectée, surtout au niveau du col. La moelle, dans cet endroit, présente postérieurement une rangée de points blancs dans l'étendue de l'implantation des sixième, septième et huitième paires cervicales et de la première dorsale. Elles indiquent le lieu où ces racines ont été arrachées. Cette partie de la moelle est plus grosse que dans l'état ordinaire, et elle présenta en l'ouvrant un ramollissement tel, qu'elle n'offrait plus que la consistance d'une bouillie d'un brun rougeâtre, où la substance grise semblait confondue avec la substance blanche. Une injection vasculaire très prononcée se faisait remarquer par ses filaments rougeâtres. Le bas de la moelle et sa partie moyenne étaient consistants et sains. Les nerfs des plexus lombaires et sacrés étaient sans aucune altération.

(Flaubert, *Répertoire d'Anatomie*.)

Quoi qu'il en soit des diverses circonstances favorables à l'apparition des accidents nerveux, ils ont un mode de développement particulier, qu'il importe de noter ici : tantôt, en effet, ils affectent le lieu même de l'opération, et tantôt, au contraire, ils portent leur action sur des parties plus ou moins éloignées, qui ont avec les premières des liaisons sympathiques étroites; ainsi la lésion de l'iris par l'instrument, dans l'opération de la cataracte, est suivie de vomissements.

Les accidents nerveux qui peuvent survenir pendant les opérations se traduisent à l'observateur par des ca-

ractères variés que nous ne pouvons que très sommairement indiquer ici :

Le simple ébranlement, la commotion d'un organe nerveux, produit un affaiblissement plus ou moins considérable dans les parties du corps qui sont placées sous l'influence de celle qui a été affectée ; cet affaiblissement peut aller jusqu'à la paralysie, lorsque la secousse a été assez forte, pour causer une désorganisation véritable.

La piqûre d'un organe nerveux détermine quelquefois une douleur très vive, qui peut aller jusqu'au point d'engendrer elle même des accidents. D'autrefois elle se traduit immédiatement à l'extérieur par des contractions musculaires ; dans d'autres cas enfin, mais ce sont les moins nombreux, on n'observe rien de semblable.

Obs. — Le 17 octobre 1822, A. Lepileur, âgé de onze ans, éprouva une amygdalite pour laquelle M. le docteur G... conseille d'appliquer huit sangsues sur les parties latérales du col. Au moment de l'application, A... éprouve les plus grandes douleurs, à tel point que ni les moyens de persuasion, ni les menaces ne suffisent pour le rendre docile à cette opération, et qu'il faut, malgré toute la raison dont il est doué naturellement, employer la force pour se rendre maître de ses mouvements ; l'une des sangsues, placée au côté gauche et sur le trajet de la jugulaire, est principalement douloureuse, et donne lieu presque aussitôt au ne contraction spasmodique des muscles peauciers, sterno-cléido-

mastoïdien et trapèze; en sorte que la tête reste appliquée sur l'épaule par l'effet de cette contraction permanente.

Chargé, plusieurs jours après, de donner des soins au malade, en l'absence de M. G., je conseillai les bains, les frictions avec un liniment opiacé, des cataplasmes émollients, etc; mais ces moyens, continués pendant près de quinze jours, n'eurent aucun succès. Au retour de M. G., il y eut une consultation, et l'on fut d'avis de joindre à ces moyens l'usage des douches de Barèges; mais ce ne fut qu'après un assez long temps que la tête reprit graduellement sa rectitude naturelle.

(Jolly, *Bibliothèque Médicale.*)

Indépendamment de la douleur qu'elles peuvent produire immédiatement, la section, la ligature d'un cordon nerveux sont annoncées par la paralysie de la partie vers laquelle se porte celui-ci : la seconde, cause beaucoup plus de douleur que la première.

L'arrachement, la déchirure, la cautérisation, l'écrasement des mêmes parties sont des sources encore plus fécondes de douleur, et des accidents variés qui résultent souvent de celle-ci; mais, en outre, ils produisent immédiatement des paralysies plus ou moins considérables et toujours proportionnées, sous ce rapport, à l'étendue des désordres organiques.

La nommée Flamand, Françoise âgée de 20 ans, enceinte pour la première fois et n'ayant éprouvé d'autres accidents pendant sa grossesse que quelques nausées au début, de la cephalalgie, des coliques à de rares interval-

les, et des varices à la vulve, fut prise des premières douleurs de l'enfantement à l'hôpital des cliniques, le 20 mars à huit heures du soir, (époque présumée du terme de la grossesse). Le lendemain, 21 mars, à quatre heures du matin les membranes s'étant rompues spontanément; on constata une présentation du sommet en position occipito-iliaque droite postérieure réduite : à six heures du matin, la dilatation du col de l'utérus était complète; la résistance du périnée jointe à la diminution des contractions utérines et à l'affaiblissement de la femme, mettait obstacle à l'expulsion du fœtus; et à neuf heures, c'est à dire treize heures après le début du travail, M. le professeur Dubois se détermina à employer le forceps. L'enfant qui fut extrait sans difficulté, fit d'abord quelques inspirations très faibles et séparées par de longs intervalles; mais ces inspirations devinrent plus larges, plus rapprochées et furent bientôt suivies par des cris.

Pendant ces cris, la commissure gauche des lèvres est fortement déviée, plus haute, plus éloignée de la ligne moyenne du visage que celle du côté droit; la bouche est oblique de droite à gauche et de bas en haut; l'œil gauche est entièrement fermé, mais les paupières du côté droit sont largement ouvertes et complètement immobiles, même pendant les mouvements si variés que produisent les cris de l'enfant. Il semble, pendant ces contractions violentes, qu'un côté de la face soit entraîné vers l'autre.

Si les cris cessent, l'accord se rétablit peu à peu entre

les deux côtés du visage; mais on aperçoit toujours une légè e obliquité de la bouche, avec déviation de la commissure, et l'œil droit reste constamment ouvert; s'ils recommencent, la difformité reparaît immédiatement, et elle est portée à un si haut point, et donne à la physionomie de l'enfant une expression si singulière, qu'aucun des élèves ne peut l'examiner sans rire.

M. Dubois annonce aussitôt une hémiplégie faciale, produite par la compression de la septième paire. Vers le tiers postérieur, et à la partie moyenne du côté droit de la face, on voit une ecchymose rougeâtre, large d'environ quatre millimètres, semi-lunaire, à convexité antérieure, et s'étendant depuis la partie supérieure de l'oreille jusque vers le milieu de la partie latérale droite du cou. L'extrémité supérieure de cette ligne ecchymotique est située à six millimètres environ du pavillon, et sa partie moyenne à vingt-six millimètres du lobule de l'oreille, et à trois centimètres de la commissure labiale. La sensibilité est complète de chaque côté. Si, pendant le repos, on pique faiblement avec une épingle les parties paralysées, l'enfant témoigne aussitôt sa souffrance par des cris.

Les ailes du nez sont également dilatées et également mobiles : la langue et la luette, examinées à plusieurs reprises ne paraissent pas déviées.

Les paupières du côté paralysé se laissent facilement rapprocher, mais elles reprennent leur écartement sitôt qu'on les abandonne à elles-mêmes; le globe de l'œil et la conjonctive ont leur coloration ordinaire :

la pupille a sa sensibilité et sa dilatation normales. Toutes les parties du corps sont, du reste, parfaitement conformées, et en aucun autre point on ne trouve des traces de paralysie.

Le soir à cinq heures, l'enfant dort d'un sommeil paisible; la déviation des commissures labiales me paraît moins sensible que ce matin; l'œil droit est toujours aussi largement ouvert, le gauche est complètement fermé. On réveille l'enfant, et il boit très bien au biberon; la difformité de la bouche reparaît pendant les mouvements de succion; les lèvres ne se ferment qu'incomplètement vers la commissure droite, et laissent écouler la salive.

L'œil gauche qui jusqu'alors était resté fermé, s'ouvre pendant que l'enfant boit, ce qui diminue beaucoup le désaccord qui régnait entre les deux côtés de la figure.

J'excite pendant un instant les cris de l'enfant, afin de juger de l'état de l'hémiplégie, et aussitôt la déviation reparaît, aussi prononcée que le matin.

Le 22, on donne une nourrice à l'enfant; il prend très bien le sein, et pendant qu'il tète les deux yeux sont également ouverts : le pouls donne 120 pulsations : du reste même état que la veille au soir.

Le 23, j'examine l'enfant pendant son sommeil : les paupières du côté gauche sont parfaitement closes, celles du côté droit sont largement ouvertes; l'œil est porté en haut et en dehors. Il est impossible de distinguer la moindre différence dans l'état des commissures

pendant le repos; mais, à la moindre contraction du visage, celle du côté gauche est entraînée en haut et en dehors.

Les 24, 25, 26 mars, pas de changement notable: la déviation qui se remarque aussitôt que l'enfant crie, paraît diminuer.

Le 27, pendant le sommeil, les paupières du côté droit sont beaucoup moins écartées que les jours précédents: du reste, même état.

Les jours suivants, l'amélioration continue graduellement, et, le 4 avril, jour de la sortie de l'enfant, il ne restait plus, même pendant les contractions les plus violentes, aucune nuance entre les deux côtés du visage.

Le 5 janvier 1839, une femme parvenue au terme de sa grossesse fut accouchée à la Maternité avec le secours du forceps. Les contractions, qui manquaient depuis cinq heures n'avaient pu être ramenées par le seigle ergoté, et la tête placée en quatrième position de l'occiput (réduite en deuxième), ne pouvait franchir le détroit inférieur.

L'enfant, qui fut extrait sans difficulté, ne donnant d'abord aucun signe de vie, on eut recours à tous les moyens capables de le ranimer; mais ce ne fut qu'après avoir insufflé de l'air dans les bronches pendant trois quarts d'heure, qu'ont parvint à provoquer quelques inspirations, et qu'enfin la respiration s'établit.

On se servit du tube laryngé et on eut soin de simuler, en comprimant la poitrine, les mouvements d'ex-

piration. Le cordon ombilical formait une circulaire autour du cou et déjà une heure avant l'extraction, les eaux qui s'écoulaient par la vulve étaient teintes de méconium.

Examiné quelques heures après sa naissance, cet enfant nous offrit à considérer une paralysie de tout le côté droit de la face. La commissure gauche des lèvres entraînait celle du côté droit. La pointe du nez, attirée à gauche par la narine correspondante, dont la contraction faisait ressortir l'immobilité de celle du côté droit, donnait au visage un aspect tout particulier : quand les paupières du côté gauche se rapprochaient pour cacher complètement l'œil, celles du côté droit ne pouvaient arriver au même résultat ; une partie de l'organe restait toujours à découvert. Toutes ces différences devenaient encore plus tranchées lorsque pendant les cris et les pleurs les muscles de la face entraient dans une contraction presque convulsive.

La langue fut examinée pendant quelques petits mouvements, et ne parut pas déviée de sa direction normale. La faiblesse de l'enfant ne lui permettant pas de prendre le sein, on ne put juger de l'influence de la paralysie sur les mouvements de succion. Il nous fut possible de constater que le côté paralysé était aussi sensible que celui dont les muscles conservaient toute leur énergie. La moindre irritation de la peau provoquait des grimaces et même des cris, si elle était portée un peu plus loin ; la face était la seule partie du corps qui fut paralysée, toutes les autres jouissaient de

leur sensibilité et de leurs mouvements ordinaires.

Le lendemain de la naissance, des convulsions se déclarèrent et entraînèrent la mort. J'assistai à plusieurs accès, et je pus voir l'état convulsif agir seulement sur les muscles du côté gauche, et exagérer la déviation signalée plus haut.

La tête, placée diagonalement dans l'excavation, l'occiput répondant à peu près à la cavité cotyloïde droite, avait été saisie de manière à ce que l'une des branches passât au devant du conduit auditif droit, l'oreille placée dans l'intervalle des deux jumelles, et l'autre au devant de la bosse coronale du côté gauche. Toutes les deux avaient laissé des empreintes assez profondes, sans que toutefois il y eût déchirure des téguments.

Autopsie. L'encéphale est examiné avec le plus grand soin dans toutes ses parties, et ne présente pas la moindre altération; le nerf facial est aussi l'objet d'une dissection attentive : la parotide droite me paraît plus rouge et plus volumineuse que la gauche; mais la septième paire n'offre rien à considérer, soit dans sa texture, soit dans sa coloration, ni dans son tronc, ni dans ses principales anastomoses suivies dans le rocher. Il est entouré par une petite quantité de sérosité sanguinolente qu'on n'observe pas du côté opposé. Tous les autres organes sont dans l'état normal. (1839. LANDOUZI, *Gazette médicale.*)

La physionomie générale des accidents nerveux proprement dits, présente quelque chose qui témoigne

de l'importance extrême du système nerveux et de la secousse que l'organisation toute entière vient de ressentir. La figure des malades exprime la terreur et l'effroi, elle est pâle et contractée; les yeux sont larmoyants; la peau est froide, rugueuse et couverte de sueur; la sensibilité générale est émoussée, les organes des sens sont sans action, le malade est étranger à ce qui l'entoure; il y a des vertiges, des étourdissements; et, suivant les cas, résolution des membres, ou des mouvements convulsifs, des soubresauts de tendons, des frissons vagues dans toutes les parties du corps; la respiration est nulle ou très lente, quelquefois elle est très courte, d'autres fois, au contraire, elle se fait remarquer par son étendue; les battements du cœur sont obscurs, faibles, irréguliers, quelquefois nuls; il y a des hoquets, des nausées ou des vomissements, des excrétions involontaires des urines et des fèces.

La syncope est le seul accident nerveux qui doive nous occuper en particulier, parce que c'est le plus commun de tous, et que c'est enfin, s'il est permis de s'exprimer ainsi, l'*accident nerveux par excellence*.

Tantôt la syncope arrive subitement, sans prodromes, sans qu'on ait, en quelque sorte, le temps de s'en apercevoir; alors on est tout à fait sans mouvement, sans sentiment, et comme privé de vie. Toutefois les choses se passent quelquefois d'une manière un peu différente : la perte de connaissance est précédée de malaise, d'anxiété à l'épigastre, d'une sorte de lan-

gueur, d'un sentiment de fadeur particulier dans la région précordiale, quelquefois même de nausées; puis tout à coup le malade se sent défaillir, il a la conscience de ce qui va lui arriver, il en prévient les assistants, quelquefois il jette un véritable cri de détresse, ses idées se troublent, sa vue s'obscurcit, il éprouve des tintements d'oreilles, des vertiges, son visage pâlit, ses extrémités se réfroidissent, une sueur froide couvre tout le corps, les membres se fléchissent et refusent leur service, le malade tombe dans un état complet de résolution, et devient entièrement étranger à tout ce qui l'entoure; du reste, il ne ressent aucune douleur; quelques uns même assurent avoir éprouvé une sensation de bien-être indéfinissable : revenu d'une syncope qu'il avait éprouvée dans une chute de cheval, MONTAIGNE regrettait l'espèce de sentiment voluptueux, que lui avait fait éprouver cet anéantissement passager de la vie.

Cet état, c'est presque la mort, mais pour un instant très court; s'il durait un peu plus long-temps, ce serait la mort véritable. Les cas dans lesquels la syncope s'est prolongée pendant des heures, pendant des journées entières, sont de rares exceptions.

Presque toujours au bout de peu d'instants, surtout si l'on a placé l'opéré dans les circonstances convenables, le malade ouvre les yeux à la lumière, les diverses actions organiques reprennent peu à peu leur cours régulier, seulement il reste pendant quelque temps un sentiment de faiblesse, de céphalalgie et de malaise à

l'épigastre; à son réveil, le malade semble sortir d'un profond sommeil, et se rappelle avec peine les circonstances qui ont amené sa perte de connaissance.

La mort elle-même, quand elle est le fait de la secousse nerveuse ressentie par le malade pendant une opération, n'arrive pas autrement que la syncope; il y a plus, la syncope en est l'avant coureur; et comme celle-ci est un état de mort tout à fait apparente, on comprend que de là à la mort réelle il n'y ait qu'un pas; c'est la syncope prolongée; c'est la syncope, plus l'abolition sans retour de l'action du cœur; mais hâtons-nous de le dire, les mouvements du cœur sont déjà si obscurs dans la mort apparente, qu'il est facile de confondre celle-ci avec la mort réelle; cependant la constatation par l'application de la main et de l'oreille sur la région du cœur, que tout mouvement de cet organe a cessé, l'immobilité absolue du thorax, le froid et la résolution des membres, sont des signes qui suffisent au chirurgien pour lui donner l'affreuse certitude du malheur qui vient de lui arriver. Ce n'est pas, du moins que nous sachions, par suite de syncopes arrivées pendant les opérations, qu'on a observé de ces exemples d'inhumation de personnes vivantes qui ont été signalés par les auteurs. Du reste, la mission du chirurgien est terminée, lorsque déjà quelque temps s'est écoulé depuis le moment qu'il a commencé à observer les signes relatés plus haut, et qu'il a épuisé tous les moyens propres à ranimer les propriétés vitales.

Les accidents nerveux qui peuvent survenir pendant les opérations n'ont pas tous l'extrême gravité du pré-

cédent. Néanmoins, comme un grand nombre d'entre eux résulte d'une secousse que ressent l'organisation tout entière, ils ont un caractère effrayant qui frappe les assistants, et qui n'est pas toujours en rapport avec leur degré particulier d'importance.

Dans les cas où ils résultent d'une lésion organique bien apparente, le pronostic de ces accidents est subordonné à la profondeur de l'altération que les tissus ont subie, et à la partie du système nerveux qui a été atteinte. Ainsi la lésion des centres nerveux est infiniment plus grave que celle des nerfs; ainsi la désorganisation de la moelle cervicale est immédiatement mortelle, tandis que la même altération de la moelle dorsale, très grave sans doute, ne produit immédiatement qu'une simple paralysie des membres abdominaux, du rectum et de la vessie.

Du reste, la nature fait souvent de grands efforts pour soustraire le malade aux conséquences secondaires des lésions organiques du système nerveux. Les expériences de Fontana, Monro, Michaelis, Cruisksank, Meyer, Haighton, Béclard et Descot, font foi que les nerfs complètement coupés peuvent, au bout d'un certain temps, reprendre leur continuité et leurs fonctions un instant suspendues. D'autre part, les observations ne manquent pas de lésion des centres nerveux qui, après avoir déterminé de graves perturbations dans l'organisme, ont fini par guérir de la manière la plus complète. On comprend seulement que toutes les fois qu'une partie nerveuse aura subi une perte de substance, l'accident aura, par cela même, une gravité

beaucoup plus considérable; parce que la nature aura beaucoup plus de peine à rétablir l'état normal, ou au moins à rétablir les choses dans un état tel, que les actions nerveuses reprennent leur cours ordinaire.

Les simples lésions fonctionnelles sans lésion apparente du système nerveux, qui surviennent le plus souvent dans les opérations, sont beaucoup plus effrayantes que réellement graves; cependant leur gravité est variable suivant les différentes circonstances individuelles que nous avons signalées plus haut.

La syncope est quelquefois un accident fort heureux; bien des blessés abandonnés sur les champs de bataille, lui ont dû leur salut. Pendant la syncope, en effet, le sang se coagule à l'ouverture des vaisseaux qui ont été divisés; et des hémorrhagies qui, sans cela, eussent été immédiatement mortelles, sont arrêtées, sinon définitivement, au moins pendant un temps assez long, pour permettre aux blessés de recevoir les secours de l'art. Même chose est quelquefois arrivée pendant des opérations, comme on le voit dans l'observation suivante, que nous empruntons à la thèse de M. Lacauchie.

Obs. — J'eus occasion, dit ce jeune médecin, d'assister M. Bégin, appelé à tailler un vieillard; cet habile chirurgien procédait à l'opération en présence de deux professeurs de la faculté de Strasbourg, quand, après avoir retiré le lithothome, un écoulement de sang assez considérable, indiqua la lésion de quelque artère voisine; cependant, il introduisit promptement son bouton, puis ses tenettes, et en quelques secondes une pierre

fut amenée; mais alors l'hémorrhagie donnait avec tant d'abondance qu'on dut s'en rendre maître avant de tenter de nouvelles recherches dans la vessie. La transverse du périnée fut bientôt liée, mais j'essayai vainement de porter l'anse d'un fil sur un gros rameau hémorrhoïdal que venait de saisir la pince de l'opérateur : ou ma ligature prenait les mors de l'instrument, ou l'instrument lui-même ne pinçait qu'une partie du vaisseau. Fatigué de ces efforts, j'abandonnai à des mains plus adroites cette manœuvre délicate : elles la répétèrent longtemps, et toujours sans succès. Le malade, épuisé par la position, par les douleurs, par l'hémorrhagie peut-être, perdit connaissance, *et la syncope produisit ce que n'avaient pu nos longues tentatives.* M. E..... fut porté dans son lit, et resta plusieurs heures sans chaleur et sans pouls, la face profondément altérée, baigné d'une sueur froide, et ne semblant revenir à lui que pour aider à des vomissements continuels.

Heureusement cette hémorrhagie ne se reproduisit pas; mais lorsque l'orage se fut dissipé, on fit les recherches qu'indiquait trop bien la forme prismatique et facettée du premier calcul : un second fut trouvé et extrait. A partir de cette dernière opération la guérison marcha lentement, mais sans aucun accident fâcheux, et aujourd'hui le commandant E.... a retrouvé toute sa santé. (*Thèses de Paris.*)

La syncope, si elle n'avait ses dangers, aurait le double avantage d'éviter l'écoulement de sang pendant les opérations, et d'épargner aux malades les vives dou-

leurs qui sont inséparables d'un grand nombre d'entre elles. M. Wardrop a même cherché à répandre la pratique qui consisterait à jeter les malades dans cet état, en leur tirant tout à coup une très grande quantité de sang au moment de les opérer. Nous n'adoptons pas cette manière de faire, parce que la débilitation qu'elle produit, pourrait être funeste chez un grand nombre de nos opérés; mais nous la citons en preuve de l'avantage que peut avoir dans quelques rares opérations, un évènement qui plus souvent constitue un véritable accident.

ARTICLE II.—Moyens de remédier aux accidents nerveux qui peuvent survenir pendant les opérations.

La médication que réclament les accidents nerveux qui surviennent durant certaines opérations, varie nécessairement comme les deux genres de lésions de cette sorte.

Les lésions physiques des organes nerveux ne réclament, pour ainsi dire, aucuns remèdes particuliers; ce sont des solutions de continuité plus ou moins complètes, des piqûres, des divisions, des déchirures, des ligatures, des cautérisations, etc., qui doivent être traitées comme les lésions analogues des autres organes, et suivant les préceptes que nous avons posés dans les généralités. Seulement il est besoin ici de se tenir plus en garde contre les accidents inflammatoires, parce qu'ils sont plus promptement désorganisateurs dans les organes nerveux que partout ailleurs.

Les moyens de remédier aux accidents nerveux proprement dits, sont presque les seuls qui doivent sérieusement nous occuper ici. Quelquefois ces accidents obligent à suspendre l'opération, et à la pratiquer en deux temps; d'autres fois ils imposent seulement l'obligation de se hâter d'en accomplir les dernières parties; dans d'autres circonstances, lorsque le malade est très affaibli, il est prudent de remettre à un autre jour à terminer ce qui a été commencé.

Obs. M. Dupuytren fut appelé par M. Husson pour visiter un malade qui avait été opéré de la cataracte, il y avait déjà longtemps, et qui éprouvait quelques accidents sur un des yeux.

L'opération avait été faite par la méthode d'extraction, sur un seul œil. Le malade avait été placé sur une chaise, et à peine le chirurgien avait-il achevé la section de la cornée transparente, que le malade éprouva une syncope tellement forte que l'opération ne fut point achevée, le cristallin resta en place; la guérison de la plaie se fit, et quelques mois après le malade se fit opérer de l'autre œil par le même chirurgien. La méthode par extraction fut encore employée. Le malade était comme la première fois assis sur une chaise; une syncope eut encore lieu, et ce n'est qu'après beaucoup de temps, de peines et de difficultés, qu'on parvint à terminer l'opération.

(*Journal hebdomadaire de médecine.*)

Lorsque les accidents éprouvés par le malade sont peu graves, il suffit quelquefois de le rassurer, de

chercher à lui inspirer toute confiance, de lui dire que l'opération marche bien, que dans peu elle sera terminée, et de lui faire entrevoir tous les avantages qui résulteront pour lui du douloureux sacrifice auquel il s'est décidé.

Lorsque les accidents sont plus pressants, le premier soin de l'opérateur doit être de coucher le malade, s'il l'avait fait maintenir debout ou assis pendant l'opération, ou de le laisser au moins quelques instants dans une position entièrement horizontale. Cette simple précaution suffit presque toujours pour arrêter la syncope à son début, ou pour faire reprendre ses sens au malade, si la perte de connaissance était complète.

Le décubitus des malades sur la terre ou sur la pierre froide offre quelques avantages, qu'on ne doit pas négliger. Il importe, en outre, de donner de l'air au malade, soit en le sortant de la pièce dans laquelle on pratique l'opération, soit en ouvrant les fenêtres et l'approchant de celles-ci.

La surprise, le saisissement que l'on cause en approchant un corps froid de la figure et de la poitrine, en jetant quelques gouttes d'eau froide sur ces parties, concourt heureusement avec les moyens précédents à dissiper l'orage, et à permettre de terminer l'opération interrompue.

Les boissons froides, gazeuses et anti-spasmodiques, les cordiaux, la respiration du vinaigre, de l'éther, de l'ammoniaque, les frictions sur les tempes, avec des linges imprégnés des mêmes liquides, la titillation des

narines, le chatouillement des aisselles, les lavements de tabac, conviennent toutes les fois que la syncope se prolonge et inspire quelques inquiétudes plus sérieuses.

Enfin dans les cas de syncope plus grave, toutes les fois que l'on a des raisons de craindre que la mort soit la conséquence de l'opération, après avoir mis rapidement en usage les précédents moyens, il faut avoir recours à la respiration artificielle. D'abord, on doit se borner à presser avec les mains, et à laisser revenir sur elles-mêmes alternativement les parois thoraciques; de manière à simuler l'action de ces parois dans la partie mécanique de la respiration. Ensuite on peut introduire un tube recourbé dans le larynx de manière, en s'aidant de sa bouche, à souffler de l'air directement dans les bronches du malade, et à l'en retirer ensuite. Il serait même permis, dans un cas grave, pour rendre plus prompte et plus facile l'introduction de la canule, de faire rapidement l'opération de la bronchotomie.

Un dernier moyen que nous ne saurions passer sous silence, a été proposé par Bichat, et consiste à inciser la veine jugulaire externe droite, puis à glisser un stylet dans sa cavité jusqu'au cœur, de manière à le titiller, pour exciter ses contractions. Ce moyen, inspiré à Bichat par l'idée que la syncope a toujours son principe dans le cœur, est d'une application moins facile qu'il semble au premier abord. La veine jugulaire externe, en effet, ne se termine pas toujours au confluent des veines jugulaires internes et sous-clavières; de sorte que dans quelques cas, le stylet parvenu dans la sous-cla-

vière, éprouve beaucoup de difficulté à gagner la veine cave supérieure.

Quoi qu'il en soit, le moyen de Bichat, est justement tombé dans l'oubli ; car, outre les difficultés de son application que nous avons mentionnées, il exposerait les malades, au moment de l'opération, à la pénétration de l'air dans leurs veines, et consécutivement à une phlébite promptement mortelle. Du reste, un essai bien malheureux en a été fait sur l'homme, par un chirurgien étranger dont j'emprunte l'observation à M. Amussat.

Obs. — Ayant inutilement cherché à retirer du sang des veines des membres sur un individu violemment pris par le choléra, ce chirurgien ouvrit la veine jugulaire sans plus de succès; alors, il imagina d'introduire une sonde par l'ouverture faite à la veine du col. La sonde avait à peine pénétré vers le cœur, que le malade poussa un petit cri et mourut. Le chirurgien attribua la mort instantanée à l'introduction de l'air dans le cœur.

(*Ext. du mémoire de M. Amussat*).

Chapitre deuxième.

Accidents hémorrhagiques, pendant les opérations.

Article premier.—Considérations pathologiques.

L'écoulement du sang, pendant une opération, ne constitue un accident, que dans les cas où son appa-

rition inattendue, son abondance, ou la difficulté de sa suspension offre quelque chose d'exceptionnel.

Semblables aux autres hémorrhagies traumatiques, celles qui nous occupent peuvent avoir lieu, par jet, ou en nappe, et être fournies par les artères, ou par les veines seulement, ou émaner de ces deux sources à la fois. Elles peuvent arriver à tous les moments d'une opération, et gêner plus ou moins l'accomplissement de celle-ci.

Les causes de cet accident sont extrêmement nombreuses :

La *compression* qu'on emploie souvent pour se prémunir, contre l'écoulement du sang, pendant les manœuvres opératoires, devient elle-même, à la fin de l'opération, une source d'hémorrhagie particulière, de nature veineuse, parce qu'elle agit à la fois, sur l'artère qui apporte le sang, et sur la veine qui est chargée de le reporter vers le cœur. Du reste, pour être efficace, et pour mettre à l'abri contre toute hémorrhagie pendant les opérations, cette compression a besoin d'être exécutée avec une sûreté et une intelligence que l'on rencontre sans doute, souvent dans les aides dont on peut disposer, mais qui cependant, leur manque quelquefois. Si la compression n'est pas faite de façon à aplatir directement le vaisseau sur le plan osseux qui le supporte, celui-ci ne se trouve qu'incomplètement fermé, et l'hémorrhagie paraît. Il en est de même, toutes les fois que par fatigue ou par distraction, l'aide ne comprime pas aussi fortement qu'il est nécessaire,

lorsqu'il ne surveille pas l'instrument compresseur qui lui a été confié, lorsqu'étant chargé de presser entre ses doigts un pédicule organique qui renferme un gros vaisseau, il l'abandonne un instant, comme dans le cas suivant, le laisse se rétracter, et se soustraire ainsi à l'emploi des moyens hémostatiques provisoires.

Obs. Au n° 4 de la salle St-Augustin, est un jeune homme âgé de 21 ans, qui reçut, il y a plusieurs années, un coup sur le testicule droit, à la suite duquel la glande acquit insensiblement du volume et de la consistance, sans déterminer de douleur bien sensible. Le testicule, mobile dans le scrotum, uni à sa surface, avait le volume d'un œuf; il présentait une certaine pesanteur, et paraissait également induré dans tous ses points. L'emploi successif des moyens émolliens et résolutifs prolongés, n'amenant aucun amendement, M. Roux crut devoir prévenir une dégénération imminente, sinon actuelle. Deux circonstances, pourtant, lui faisaient douter de l'existence du sarcocèle : la première était le développement de la maladie à une époque où le malade atteignait à peine à la puberté; la seconde était la marche très lente de la maladie, ce cancer parcourant presque toujours ses périodes en moins d'une année. Quoi qu'il en soit, il procéda le 17 décembre à l'opération ainsi qu'il suit :

Le malade, couché sur le matelas, un pli transversal fut fait à la peau au niveau de l'anneau inguinal; le bistouri divisa le pli jusqu'à sa base, et prolongea l'incision jusqu'au point le plus déclive du scrotum. Le

testicule fut facilement détaché de ses adhérences lamineuses avec son envelope, et disséqué jusqu'à l'anneau. Le cordon, offrant une certaine longueur et une intégrité parfaite, l'opérateur le saisit avec deux doigts près du testicule, et en fit la section avec des ciseaux. Mais, la séparation achevée, le cordon se rétracta tellement, qu'il échappa aux doigts de l'opérateur, et se perdit dans l'angle supérieur de la plaie, donnant lieu à une certaine hémorrhargie, qui nécessita sa recherche laborieuse, et la ligature de deux ou trois artérioles, mais non de celles qui appartiennent au cordon, et particulièrement de la petite artère que M. Roux a presque constamment vue, placée à la partie postérieure du canal déférent. Néanmoins, l'étanchement du sang paraissant complet, l'opérateur crut, contre ses principes, devoir la réunir immédiatement en raison du peu d'étendue que lui laissait la rétraction des téguments. Un bandage légèrement compressif fut appliqué.

Quelques heures après l'opération, l'imbibition de l'appareil annonça une hémorrhagie et nécessita le renouvellement du pansement, avec une compression plus forte. M. Roux arriva sur ces entrefaites, et crut devoir ajouter à l'appareil un tourniquet autour du bassin, dont la pelote comprimait le canal inguinal, autant que pouvait le permettre le défaut de point d'appui postérieur. L'hémorrhagie resta définitivement suspendue.

Examen du testicule. En incisant la masse ovoïde du côté opposé à l'épididyme, on est étonné de trou-

ver sous la tunique albuginée, considérablement épaissie, le testicule parfaitement sain, mais allongé, élargi et aplati par la pression d'une collection de liquide occupant la région de l'épididyme, et d'où jaillit à l'incision un liquide séreux et noirâtre, contenu dans un kyste fibro-séreux, à parois épaisses, pouvant contenir une once de matière. On ne peut décider si cette collection occupe l'intérieur ou l'extérieur de la tunique albuginée, ou même l'épaisseur de l'épididyme, par conséquent, si c'est une hydrocèle enkystée de la racine du cordon ou du testicule. La forme ovoïde de l'ensemble et l'épaisseur des parois du kyste, nous font cependant incliner vers la dernière opinion.

(*Lancette française.*)

Dans quelques cas, à la vérité, la compression hémostatique provisoire peut être insuffisante pour arrêter l'hémorrhagie, sans qu'on puisse en imputer la faute aux aides chargés de la faire ou de la surveiller, quand, par exemple, il existe dans le système vasculaire du membre sur lequel on fait l'opération, des modifications qui ont imprimé à la circulation de cette partie une direction anormale : ainsi, une variété anatomique, comme celle que possède le Muséum anatomique des Hôpitaux, consistant en une sorte de transport de l'artère fémorale de la partie antérieure à la partie postérieure de la cuisse; ainsi une oblitération, ou au moins un rétrécissement de l'artère principale d'un membre, circonstances qui obligent la circulation collatérale à suppléer plus ou moins complètement la circulation principale.

Les *instruments* qui sont à la disposition du chirurgien, instruments que d'ailleurs celui-ci n'est pas toujours à même de changer, par exemple, sur un champ de bataille, sur mer, dans un lieu isolé, où il doit user des choses qu'il a sous la main, si le cas est urgent ; les instruments, disons-nous, peuvent eux-mêmes être, jusqu'à un certain point, des causes d'accidents hémorrhagiques pendant les opérations. S'ils sont mal affilés, par exemple, et s'il est nécessaire d'exercer sur eux une forte pression pour couper les parties, il est alors bien impossible de calculer exactement la force qu'on doit employer pour les faire agir, et pour rester dans les limites dans lesquelles on devrait se tenir, pour éviter la lésion d'un vaisseau voisin.

Un certain nombre des hémorrhagies qui surviennent pendant les opérations peuvent être imputées à *l'opérateur*, soit qu'elles constituent de véritables fautes qu'il aurait dû éviter, soit qu'elles dépendent de circonstances qu'il lui a été presque impossible de prévoir et de calculer. Un opérateur assez coupable pour entreprendre certaines opérations, quand il n'a pas de notions anatomiques suffisantes sur les régions qu'il doit intéresser, s'expose à causer des hémorrhagies d'autant plus graves, qu'il n'a pu disposer à l'avance les moyens qui doivent leur être opposés.

Assez souvent, comme on sait, trop souvent même pour la médecine opératoire, l'organisation se dévie de sa disposition normale, et il s'établit ainsi des variétés vasculaires, qui exposent à des hé-

morrhagies pendant des opérations, qui n'en sont pas ordinairement compliquées. Sans doute le chirurgien peut et doit prévoir la possibilité de la plupart de ces anomalies, dont les annales de la science offrent des exemples, mais il peut arriver quelquefois qu'il en soit autrement, et que la variété anatomique, source de l'hémorrhagie, n'ait encore été observée ni décrite par personne. Dans le premier cas, le chirurgien n'est coupable qu'autant qu'il n'a pas prévu la possibilité de l'accident; tandis que dans le second, l'hémorrhagie est un fait malheureux, sans doute, mais qui ne peut être imputé qu'à la science de l'organisation, qui ne nous a pas encore révélé tous ses secrets.

« J'ai connaissance d'un cas, dit Walter, dans » lequel un célèbre professeur en chirurgie, fai- » sant l'opération de la bronchotomie à la fille d'un au- » tre professeur pareillement renommé, le succès fut » si malheureux, que la patiente mourut entre les mains » de l'opérateur, qui, comme on peut se l'imaginer, fut » au désespoir de cette catastrophe. Avec cela, il ne » pouvait concevoir comment et pourquoi cette fille avait » pu mourir sur le champ, vu que suivant lui il n'était » rien arrivé pendant le cours de l'opération qui pût » produire cet effet. Il est donc tout à fait vraisemblable » *qu'une des grosses artères* qui sortaient du tronc de » l'aorte avait pris son cours par devant la trachée ar- » tère, et *avait été coupée pendant l'opération*, d'où » devait s'ensuivre tout de suite la mort de la patiente. »

Une *erreur de diagnostic* a plus d'une fois conduit

des chirurgiens, même fort distingués, à l'incision de tumeurs anévrysmales ou érectiles, qui ont fourni la matière de graves hémorrhagies.

« Un très habile chirurgien, de mes amis, dit Ruisch,
» se trompa en faisant l'ouverture d'une tumeur ané-
» vrysmale de la grosseur d'une noix, qui était située
» près du talon. Il ne croyait pas que ce fût un ané-
» vrysme, parce qu'il n'y sentait aucun battement;
» mais lorsqu'il eut ouvert cette tumeur et fait sortir le
» sang coagulé qu'elle contenait, il s'ensuivit une si
» violente hémorrhagie, qu'il eut beaucoup de peine
» à l'arrêter. »

Obs. Une femme, demeurant à Paris, rue St-Denis, était affectée d'une tumeur assez volumineuse dans l'épaisseur du sein. M. Dupuytren, consulté sur cette affection, pensa qu'il s'agissait d'un squirrhe, et conseilla l'opération. Il la pratiqua lui-même. Au premier coup de bistouri donné dans la tumeur il s'écoula une énorme quantité de sérosité transparente. M. Dupuytren vit alors qu'il s'était trompé, et crut qu'il avait affaire à un kyste hydatique. La sérosité étant écoulée, il fit un pansement simple; quelques instants après, une hémorrhagie assez abondante se manifesta; M. Dupuytren ôta alors l'appareil, agrandit l'ouverture première, et découvrit, au fond d'un kyste séreux assez volumineux, une tumeur sanguine : c'était un fongus hématode, autrement dit, une tumeur érectile. Il en fit l'extirpation. Tout ne fut pas enlevé la première fois, car il se fit encore une nouvelle hémorrhagie quelques jours

après, par la plaie de l'opération. Celle-ci fut donc agrandie de nouveau, et tous les points qui parurent malades dans son fond furent soigneusement enlevés. Dès lors l'hémorrhagie ne se reproduisit plus, et la plaie guérit sans aucun accident. La malade, parfaitement rétablie, a depuis allaité plusieurs enfants, et a continué de jouir d'une bonne santé.

(*Journal hedomadaire.*)

Enfin, des distractions au moment de la partie la plus délicate d'une opération; une trop grande lenteur dans l'achèvement d'une opération dans laquelle sont intéressés des vaisseaux nombreux et volumineux; de même que trop de précipitation dans l'accomplissement de certaines opérations, la ligature d'une grosse artère par exemple, sont encore quelquefois des causes de lésions vasculaires et d'hémorrhagies plus ou moins graves, pendant ces opérations.

D'autres hémorrhagies plus nombreuses encore, prennent leur source dans des circonstances soit locales, soit générales, qui sont dépendantes du malade qui supporte l'opération. Sans revenir sur ce que nous avons dit précédemment, de l'influence des variétés anatomiques vasculaires sur la production de certaines hémorrhagies pendant les opérations, nous devons dire qu'il existe d'autres causes, dépendantes de modifications qui peuvent avoir été imprimées à l'organisation du sujet par la maladie pour laquelle on l'opère. Ainsi, dans certaines excisions des amygdales, il survient quelquefois un hémorrhagie fort abondante, sans qu'il

y ait d'autres vaisseaux ouverts, que ceux de l'organe hypertrophié, vaisseaux devenus plus gros par le fait même de la maladie.

L'année dernière nous avons été appelé par notre excellent confrère M. Paul Guersent, chirurgien de l'hôpital des enfants malades, pour l'assister dans un cas d'hémorrhagie véritablement très considérable, survenue pendant une excision d'amygdales très volumineuses. Notre confrère avait déjà vainement employé pour l'arrêter, les réfrigérants, les caustiques potentiels, etc.; le malade était presque exsangue. Le cas était pressant; nous eûmes recours au cautère actuel; l'hémorrhagie fut arrêtée, et le malade se rétablit.

Des adhérences morbides peuvent établir, chez certains sujets, des rapports anormaux entre l'épiploon et les parois abdominales, et disposer à la lésion des vaisseaux de cette partie et à une hémorrhagie dans l'opération de la paracentèse.

Obs. Une ponction faite pour une ascite sur une femme de vingt ans, fut suivie, deux heures après, de la mort de la malade; la canule n'avait donné issue qu'à de la sérosité.

A l'ouverture, on trouva environ un litre et demi de sang coagulé et vermeil dans les points les plus déclives de la cavité; il était surnagé par de la sérosité. Les viscères abdominaux examinés avec soin ne présentèrent aucune lésion; mais le grand épiploon aggloméré en une sorte de cordon épais, long de cinq à six pouces,

et large de dix-huit lignes environ, se dirigeait de l'estomac au côté gauche antérieur de la paroi abdominale, et adhérait à cette partie dans le point où la ponction avait été pratiquée; des vaisseaux assez gros se ramifiaient dans son tissu; et sans qu'il fût possible de reconnaître l'artère ou la veine lésée, son état d'imbibition par du sang vis à vis le trou fait par le trois-quart, ne laissa aucun doute sur le siège de l'hémorrhagie. Dans la paroi abdominale, aucune branche de la mammaire ou de l'épigastrique n'avait été piquée.

(*Clinique.*)

La position qu'on donne à un malade pendant une opération peut favoriser la production de certaines hémorrhagies veineuses.

La compression exercée par un bandage, par des vêtements trop serrés autour d'un membre, est une cause commune d'une hémorrhagie veineuse semblable à celle que produit, dans la phlébotomie du bras, l'application d'un lien circulaire au dessus de la piqûre.

Les cris, les efforts, tout ce qui apporte un obstacle momentané ou persistant à la respiration, devient une cause plus ou moins puissante d'hémorrhagie veineuse pendant les opérations.

L'aspiration exercée sur la plaie, dans les opérations pratiquées sur les voies aériennes, favorise la production de l'hémorrhagie, en gênant la formation du caillot sur l'extrémité des vaisseaux divisés.

L'âge exerce une certaine influence sur la production des hémorrhagies qui nous occupent. Chez les

enfants, l'écoulement de sang par les petits vaisseaux capillaires est souvent une source de gêne assez grande. Chez les vieillards, au contraire, c'est l'hémorrhagie veineuse qui devient redoutable, parce que le système veineux se développe d'une manière remarquable; c'est à cet âge, par exemple, que l'on observe surtout de graves hémorrhagies veineuses, pendant les opérations qu'on pratique sur le périnée, pendant la lithotomie principalement.

Les sujets affectés de scorbut, ou ceux qui ont été affaiblis, épuisés, par de grandes pertes de sang, par des excès ou des maladies antérieures, sont très souvent affectés, pendant les opérations, d'hémorrhagies en nappe, fournies par les vaisseaux capillaires, hémorrhagies qui sont, d'abord, une source de gêne pour le chirurgien, et qui plus tard deviennent souvent fort difficiles à arrêter.

Enfin, les mouvements des malades pendant les opérations, mouvements parfois involontaires et automatiques, parfois calculés pour repousser l'opérateur, peuvent devenir des causes d'accidents hémorrhagiques, en imprimant une déviation aux instruments, dans le moment le plus critique d'une opération, et les dirigeant vers des vaisseaux qu'il fallait éviter, et qui l'eussent été sans cette fâcheuse circonstance. Du reste, sans que nous ayons besoin de répéter ici les réflexions que nous avons déjà présentées, dans la description générale par laquelle nous avons commencé cette dissertation, on sent parfaitement que la responsabilité morale

du chirurgien peut, jusqu'à un certain point, être engagée dans cette circonstance; car, en faisant plus exactement surveiller son malade, en disposant autour de lui des aides nombreux, en l'attachant au besoin, il peut ordinairement éviter de semblables accidents.

Il est à peine nécessaire de dire, que le lieu sur lequel on pratique une opération, a une grande influence sur les chances de production d'hémorrhagies pendant cette opération. Les régions très vasculaires y sont évidemment plus disposées que les autres; et cela, en raison directe de leur degré de vascularité.

Obs. Pierre Dalinière, âgé de dix ans, entra à l'Hôtel-Dieu le 3 novembre 1830, présentant au côté gauche du cou une tumeur qui avait acquis un volume considérable, en moins de quelques mois.

Ce développement si rapide et la grande mobilité de la tumeur déterminèrent Dupuytren à tenter son extirpation. La tumeur, parcourue à sa surface par des veines volumineuses, était fluctuante au centre. C'est à cause de cette dernière circonstance qu'une ponction exploratrice fut faite. Celle-ci donna issue à une énorme quantité de sang noir, qui fit pâlir le malade, et qu'on arrêta aussitôt par la compression faite avec les doigts. On commença la dissection de la production morbide, mais la crainte de voir périr le sujet arrêta l'opérateur, qui se contenta alors d'étreindre la base de la tumeur avec le serre-nœud de Graefe.

L'hémorrhagie ne se renouvela pas, mais dans la nuit le malade expira au milieu de convulsions.

Autopsie. On ne constata l'ouverture d'aucun vaisseau important, mais on trouva que la maladie consistait en un tissu érectile excessivement vasculaire. Tous les organes étaient exsangues comme dans la mort par hémorrhagie. (*Thèse de M.* Sanson.)

La faiblesse des parois de certaines artères produites par leur ossification ou leur inflammation, les rend si facilement sécables, que souvent ces artères sont immédiatement tranchées par le fil avec lequel on les étreint, et qu'il en résulte, pendant l'opération hémostatique, une hémorrhagie à laquelle il est nécessaire d'opposer, sans désemparer, des moyens d'un autre ordre, comme dans le cas suivant.

Obs. Guérinet François, journalier, des environs de Paris, âgé de 22 ans, de force moyenne, d'un tempérament lymphatico-sanguin, entra à l'Hôtel-Dieu, vers la fin de novembre dernier, et fut placé salle Saint-Jean, n° 7, dans le service de M. Blandin. Ce malade était affecté d'une tumeur blanche de l'articulation tibio-tarsienne droite; cette maladie, datant de six mois, était survenue à la suite d'une violente entorse, malgré laquelle le malade avait voulu continuer ses travaux; mais bientôt des accidents inflammatoires graves le forcèrent à garder le repos. Quelques applications de sangsues et de cataplasmes émollients, furent faites pendant un laps de temps assez long, sans amener aucune amélioration dans la partie malade; bien plus, cette articulation augmenta considérablement de volume, des abcès se formèrent a . entour, et etabli-

rent, en s'ouvrant, une communication avec l'air extérieur. Au moment de son entrée à l'hôpital, Guérinet présentait l'état suivant : sa constitution générale ne paraissait point avoir beaucoup souffert; toutes les fonctions se faisaient régulièrement, mais l'articulation tibio-tarsienne droite, gonflée, douloureuse à la pression, exécutait au moindre effort des mouvements insolites; la peau altérée dans sa teinte, et dans sa continuité, présentait des fistules à travers lesquelles on faisait aisément pénétrer un stylet dans l'articulation et sur des os dénudés. Depuis long-temps le malade ne pouvait marcher sans béquilles. Une amputation seule pouvait le guérir; elle fut faite à la partie inférieure de la jambe, un peu au dessus des malléoles, dans les premiers jours de décembre 1840. L'opération ne présenta aucune circonstance particulière; mais le lendemain et le surlendemain un érysipèle se manifesta sur les bords de la plaie, s'étendit de là à toute la face interne de la jambe jusqu'au genou, et fut accompagné de quelques symptômes généraux : fièvre, soif vive, inappétence, etc. Pour calmer cet état inflammatoire, M. Blandin eut recours à plusieurs applications de sangsues sur les ganglions inguinaux. Cette médication fit promptement cesser les accidents; tout faisait espérer une terminaison heureuse, lorsque, du huitième au dixième jour il survint une hémorrhagie qui prenait sa source dans la partie postérieure de la plaie, et qui fut rebelle à plusieurs moyens hémostatiques employés pour la combattre. Après s'être assuré que cette

hémorrhagie était fournie par la tibiale postérieure, M. Blandin se mit en devoir de pratiquer la ligature de ce vaisseau ; pour cela, il fit une incision à la partie postérieure et inférieure du lambeau, et le mit à découvert ; essayant alors d'y appliquer une ligature, il ne put y parvenir. Ses parois étaient devenues tellement sécables, par le fait de l'inflammation, qu'elles se rompaient à la moindre pression que le fil exerçait sur elles, et quelque effort que l'on fît, il fut impossible de faire la ligature. Dans cette circonstance, M. Blandin se décida à faire porter le fil sur la fémorale au tiers inférieur de la cuisse. Cette opération mit fin à l'hémorrhagie. Depuis cette époque, le malade n'a plus éprouvé aucun accident grave. Les plaies d'abord pâles et même un peu blafardes, fournissaient un pus séreux, elles furent pansées avec de la charpie imbibée de chlorure. Ce traitement ne tarda pas à leur donner une teinte vermeille, et à modifier la nature de la suppuration; des aliments, en petite quantité d'abord, furent accordés ; et aujourd'hui 15 janvier, le jeune Guérinet est presque complètement guéri. Il ne lui reste plus qu'une petite plaie à la partie inférieure de son moignon. Celle qui fut pratiquée pour lier l'artère fémorale est guérie depuis plusieurs jours.

(*Obs. recueillie par M. Demarquay, interne provisoire.*)

Les efforts violents qu'exigent certaines opérations exposent à la rupture des vaisseaux voisins, et à des hémorrhagies souvent fort graves pendant ces opéra-

tions. Ainsi, l'extraction de dents adhérentes aux parois alvéolaires a, plus d'une fois, été suivie d'arrachement des alvéoles, de rupture de l'artère dentaire, et d'une hémorrhagie difficile à arrêter.

Obs. — Un homme de trente-cinq à quarante ans, d'une constitution athlétique, auquel on avait pratiqué l'extraction de l'avant-dernière dent molaire du côté gauche de la mâchoire supérieure, vint réclamer des secours pour un écoulement sanguin qui durait depuis trois jours d'une manière continue. Le malade sentait incessamment sa bouche se remplir de sang qu'il était obligé de rejeter à chaque minute. Il ne pouvait un seul instant s'abandonner au repos, surtout dans la position horizontale : car bientôt le liquide s'épanchant dans l'arrière-bouche, déterminait un sentiment de suffocation qui l'arrachait au sommeil. Cet homme évaluait à plusieurs litres la quantité de sang qu'il avait ainsi perdue. Sans attacher trop de confiance à cette évaluation, on ne pouvait méconnaître, par les accidents généraux développés, que la perte avait été considérable. Ainsi la peau de la face, la muqueuse des lèvres, présentaient une décoloration complète, les yeux étaient excavés, peignant l'anxiété, le pouls était petit et fréquent; le malade ne pouvait se tenir debout sans être appuyé. Il n'avait pas éprouvé de syncopes, mais de temps à autre il survenait des sueurs froides avec éblouissement de la vue, battements d'oreilles. La plupart des moyens hémostatiques usités en pareil cas, tels que les liquides froids et astringents, des boulettes

de charpie imprégnées de liqueurs styptiques, un bouchon de cire molle introduit dans l'alvéole, avaient échoué. En explorant la bouche, il était facile de reconnaître que l'hémorrhagie provenait de l'alvéole qui avait logé la dent : on voyait le sang s'en écouler par gouttes qui se succédaient sans interruption. Un examen attentif fit constater, que la portion osseuse du maxillaire qui constitue la partie externe de l'alvéole avait été fracturée et détachée dans une assez grande hauteur. Cette circonstance expliquait en partie l'inefficacité des moyens de tamponnements employés. Avant de recourir à la cautérisation qui s'offrait comme dernier moyen, on voulut tenter les efforts d'une compression médiate. Pour atteindre ce but, on appliqua sur le point de la joue correspondant à l'alvéole, une compresse graduée, courte, épaisse, et très étroite; on mit par dessus la pelote d'un tourniquet qu'on serra convenablement. En examinant l'effet de la compression dans la bouche, on vit que la face interne de la joue formait un bourrelet qui, à la faveur du vide laissé par la pièce osseuse détachée, faisait saillie dans l'alvéole : le sang avait cessé de couler. Après vingt-quatre heures on leva la compression, et l'hémorrhagie ne reparut plus. (Sanson, *thèse de concours*.)

Les tentatives de réduction d'une luxation ancienne de l'épaule, ont quelquefois amené la rupture de l'artère axillaire, et une infiltration de sang dans le tissu cellulaire voisin.

Obs.—Un homme, âgé de soixante ans, d'une forte

constitution, se luxa l'épaule droite en tombant du haut d'une échelle; la réduction fut opérée sans beaucoup de difficultés, puisqu'il paraît qu'un seul aide suffit pour faire l'extension. Pendant les quinze jours qui suivirent, on n'observa rien de remarquable; le bras fut tenu immobile, fixé contre le tronc; mais à cette époque le bandage ayant été enlevé, une tumeur, d'abord peu volumineuse, apparut dans le creux de l'aisselle, et fut prise par le chirurgien qui donnait des soins à ce malade, pour une glande engorgée; la tuméfaction augmenta chaque jour, et s'étendit bientôt à toute l'épaule : ce fut à cette époque qu'eut lieu l'entrée du malade à l'hôpital Beaujon, le 18 janvier 1830.

Alors le grand pectoral est soulevé par une tumeur arrondie, fluctuante, du volume des deux poings; la main, appliquée sur cette tumeur, y sent des pulsations obscures, qui paraissent isochrones aux contractions du cœur; tout le membre offre une teinte jaunâtre; une large ecchymose s'étend au loin autour de l'aisselle; le pouls est inappréciable de ce côté; la température du membre est diminuée, et toute sensibilité est abolie dans les deux tiers inférieurs de la même partie; mon frère établit le diagnostic suivant : *Tumeur formée par un épanchement de sang, provenant de la lésion de l'artère axillaire.* Au bout de quelques jours, l'état du malade n'a encore offert aucun changement : on observe seulement que plusieurs doigts sont noirs à leur extrémité; l'avant-bras

offre une teinte bleuâtre et présente des phlyctènes. Le malade se plaint de douleurs vives qui l'empêchent de dormir. Le pouls est un peu accéléré, le sphacèle s'étend peu à peu, et la tuméfaction de l'épaule augmente. Jusqu'au 24, la gangrène semble bornée aux doigts ; les douleurs dans la partie supérieure du membre sont toujours très vives. (On prescrit des fomentations avec un liniment camphré, sur les parties menacées de gangrène.) Pendant plusieurs jours les symptômes locaux éprouvent peu de changement ; l'état général n'est pas très altéré. Le 26, on met en question l'amputation du bras dans l'article ; mais l'âge avancé du malade, et le peu de chance de succès d'une aussi grande opération pratiquée sur des parties infiltrées de toutes parts de sang altéré, font renoncer à ce projet. On entoure alors le membre avec des compresses imbibées d'alcool camphré. Les douleurs du moignon de l'épaule sont toujours très fortes; du reste, la physionomie est peu altérée, l'appétit assez bon ; le pouls est lent. Cet état persiste jusqu'au 5 février; alors commence à se manifester une légère diarrhée, et un peu de délire vers le soir. (On prescrit décoction blanche avec sirop diacode, 16 grammes.) Peu de jours après, des escharres grangréneuses se détachent de la main et de l'avant-bras ; l'œdème envahit tout le côté droit du tronc, même le membre inférieur correspondant. Le délire et la diarrhée continuent; la langue se salit, le pouls devient petit, la peau est sèche et aride, sans augmentation de chaleur;

la physionomie s'altère; le délire, qui d'abord ne venait que le soir, est presque continuel. La tumeur est luisante; l'épiderme qui la recouvre se soulève dans quelques points; la fluctuation y est très manifeste; des gaz se développent dans son intérieur et dans ses parois; par la plus légère pression, on y détermine une crépitation très apparente. Tous ces symptômes s'aggravent de plus en plus jusqu'au 26, et le malade succombe pendant la nuit.

Autopsie cadavérique. — La peau et le tissu cellulaire étant enlevés, comme pour préparer le muscle grand pectoral, ce muscle paraît soulevé et en quelque sorte disséqué par du sang épanché; au dessous de lui existe une énorme quantité de sang noir demi-liquide et demi-coagulé; le petit pectoral est totalement réduit en putrilage, ainsi qu'une partie du coraco-brachial et de la courte portion du biceps. L'artère axillaire, difficile à distinguer au milieu de ce désordre, est découverte à sa sortie des muscles scalènes, et suivie avec soin jusqu'au milieu de l'aisselle, où elle est entièrement rompue; des caillots remplissent son bout supérieur, qui a déjà diminué de volume, et qui tend évidemment à s'oblitérer; on trouve la même disposition dans le bout inférieur. On ne remarque dans les parois de ce vaisseau aucune ossification; la veine axillaire est restée intacte, ainsi que les nerfs du plexus brachial; ces nerfs sont seulement noirâtres par suite de la macération qu'ils ont éprouvée dans le sang à demi putréfié au milieu duquel ils baignent. La capsule

fibreuse de l'articulation est tout à fait détruite; les surfaces articulaires sont macérées et livides. Ces surfaces sont tellement éloignées l'une de l'autre, qu'il est difficile de voir si la luxation avait été ou non complètement réduite; la plèvre du côté droit est aussi colorée comme, par imbibition, dans le point correspondant à la tumeur; les poumons sont sains, et baignent dans une assez grande quantité de sérosité limpide; le cœur est mou, et ses cavités gauches sont un peu dilatées.

L'estomac et l'intestin grêle sont pâles à l'extérieur et à l'intérieur; la membrane muqueuse du gros intestin est rouge dans toute son étendue, surtout dans le cœcum et l'S du colon. Les autres organes n'ont offert aucune altération.

(*Thèses de Paris*, 1830.—ADOLPHE BLANDIN.)

Les efforts irrationnels de M. Louvrier, pour le redressement d'articulations ankylosées depuis longtemps, nous ont rendu témoin d'accidents de même sorte dans ces derniers temps.

Sur mer, dans un moment de tempête, le roulis du navire peut rendre si peu fixes l'opéré et le chirurgien, qu'il en résulte la blessure d'un vaisseau voisin du lieu sur lequel on pratique une opération.

Un de nos amis nous a raconté, qu'un chirurgien de marine blessa ainsi l'artère de la cuisse, pendant une opération de hernie crurale étranglée, qu'il pratiquait en doublant le cap Horn, dans un moment où la mer

était plus houleuse que de coutume dans ces parages, déjà si difficiles en temps ordinaire.

Certains modes opératoires exposent beaucoup plus que d'autres à l'hémorrhagie pendant l'opération. L'opération de l'anévrysme par la méthode ancienne, méthode aujourd'hui si justement abandonnée, pour le plus grand nombre des cas, expose beaucoup plus à l'hémorrhagie que l'opération de l'anévrysme suivant la méthode d'Anel.

L'hémorrhagie qui survient pendant une opération, n'a quelquefois qu'une importance très secondaire, et mérite à peine d'occuper le chirurgien ; mais, d'autres fois, elle gêne pour l'exécution de la partie de l'opération qui reste encore à terminer; et, pour cette raison, elle appelle immédiatement l'attention ; dans d'autres cas, elle est assez abondante pour donner des inquiétudes ; enfin, plus abondante encore, elle détermine la mort du malade. Du reste, la gravité d'une hémorrhagie ne saurait être estimée absolument, d'après la quantité de sang perdu par les malades que nous opérons, car telle dose de sang perdu peut être mortelle pour celui-ci, et ne constituer qu'un accident à peine débilitant pour celui-là ; il faut toujours faire entrer en ligne de compte, dans cette estimation, la force particulière de chaque individu, et surtout l'affaiblissement spécial qui résulte, pour les opérés, de la longueur de l'opération, et des douleurs qu'ils ont supportées, avant le moment où l'écoulement sanguin a commencé à se montrer. La perte de quatre à cinq cents grammes de sang ar-

tériel suffira pour faire périr un malade déjà débilité par les longueurs et les douleurs inséparables de certaines opérations minutieuses, tandis qu'en toute autre circonstance, il eût fallu une perte de sang infiniment supérieure, pour amener le même résultat sur le même individu.

Les hémorrhagies artérielles sont plus débilitantes et plus capables, pour cette raison, de produire immédiatement la mort du malade, que les hémorrhagies veineuses; mais ces dernières deviennent elles-mêmes très redoutables pour diverses raisons, lorsqu'elles dépendent de la lésion des gros troncs. Il y a même telle hémorrhagie veineuse qui est au moins aussi grave, et peut-être plus grave que l'hémorrhagie artérielle correspondante, celle, par exemple, qui dépend d'une blessure de la veine fémorale au pli de l'aine.

Certaines hémorrhagies empruntent une gravité toute particulière, du lieu sur lequel on fait l'opération pendant laquelle elles se manifestent. Ainsi, les hémorrhagies qui accompagnent l'opération de la bronchotomie ont une gravité spéciale, qui dépend bien moins de leur abondance, que de la pénétration du sang dans les voies aériennes, et de la suffocation qui en est la conséquence. Cette hémorrhagie donne à l'opération qui nous occupe un caractère tel, qu'elle ne manque jamais de porter la frayeur dans l'ame de celui qui la voit pratiquer pour la première fois, et que ce n'est jamais sans un saisissement particulier, que le chirurgien, même le plus exercé, en exécute le dernier temps, celui qui con-

siste dans l'incision du canal aérien. Du reste, on peut juger, par l'observation suivante, de la rigoureuse exactitude de cette proposition.

Obs. — X....., 42 ans, lingère, entra le 25 janvier à l'hôpital de la Charité. Dès son arrivée, cette femme a présenté les symptômes d'un obstacle à la pénétration de l'air dans les poumons, situé dans les voies supérieures de la respiration; tout annonçait une angine œdémateuse : dyspnée considérable; *inspiration sifflante*, etc. Cependant le trouble de la circulation, au moins aussi marquée que celui de la respiration, (le pouls battait cent quarante fois environ par minute), la chaleur de la peau, en un mot l'appareil fébrile le plus intense, donnait lieu de craindre une lésion plus profonde. Une saignée de 16 onces fut pratiquée, et suivie immédiatement d'une application de sangsues au col. Cette médication active amena une rapide amélioration, et le lendemain, à la visite, la dyspnée était beaucoup moindre; toutefois le pouls était encore très fréquent. M. Chomel ayant examiné la région du larynx, reconnut que la muqueuse de l'épiglotte était gonflée et rouge; à gauche, sur le repli arythéno-épiglottique, existaient aussi quelques taches blanchâtres; ce pouvaient être des fausses membranes, au lieu d'une angine œdémateuse; il s'agissait peut-être d'une diphthérite; M. Chomel prescrivit un vomitif. La secousse qui devait en résulter, ne pouvait, dans tous les cas, qu'être avantageuse. De plus, son action révulsive sur l'estomac remplissait une indication importante. Comme il restait encore de la douleur à la gorge, l'administration

du vomitif a été précédée d'une seconde application de 40 sangsues. Le tartre stibié n'a produit aucun vomissement. Le mardi 27, et le mercredi 28, peu de changements ont eu lieu, la dyspnée même semblait s'accroître; des purgatifs continuaient à fixer sur le tube digestif l'irritation révulsive qu'avait commencée le vomitif. Jeudi 29, vers deux heures après midi, la respiration a commencé à devenir plus difficile qu'elle n'avait encore été; le *sifflement* qui l'accompagnait, n'avait plus lieu seulement dans l'inspiration, il se faisait entendre aussi pendant l'expiration; le mal s'étendait évidemment dans le larynx. Une large saignée et une nouvelle application de sangsues furent faites, mais cette fois sans produire aucun effet. La dyspnée augmente de plus en plus, et à cinq heures la suffocation était imminente. M. Chomel qui faisait sa visite du soir, fit à la hâte appeler M. Roux, qui comme lui, après avoir porté le doigt jusqu'au larynx, et reconnu qu'il était presque oblitéré, jugea l'opération urgente et la pratiqua sur-le-champ.

La malade étant placée convenablement, M. Roux incisa sur le point correspondant à l'intervalle crico-thyroïdien, et arriva jusque sur la membrane qui réunit le cartilage thyroïde au cricoïde, en coupant successivement et lentement. Malgré les précautions prises, un vaisseau assez considérable, une de ces veines non décrites, qui montent au devant des muscles sous-hyoïdien, et qu'on pourrait appeler veines jugulaires antérieures, fut ouverte, et donnait beaucoup de sang;

ce qui obligea M. Roux à suspendre l'opération pour chercher ce vaisseau et le lier.

La malade, qui jusqu'à ce moment avait continué à respirer péniblement, cessa tout à coup de faire entendre le moindre bruit; sa poitrine était sans mouvement, le pouls ne battait plus; la vie paraissait éteinte. M. Roux, abandonnant alors la recherche du vaisseau ouvert, et malgré l'effusion du sang, plonge son bistouri dans la membrane crico-thyroïdienne, coupe très probablement l'arc antérieur du cartilage cricoïde, peut-être même le premier anneau de la trachée, et livre ainsi une entrée large à l'air; mais le sang seul se précipite dans le larynx, la poitrine est toujours sans mouvement. M. Roux s'empresse d'introduire une sonde, et pousse à plusieurs reprises l'air de ses propres poumons, qu'il aspire ensuite avec du sang, et au bout de quelques minutes de cette respiration artificielle, la malade fait un léger mouvement, puis un autre plus marqué; et enfin l'on voit les parois thoraciques se dilater, s'affaisser successivement, et la respiration naturelle. La vie est recouvrée, la sonde est retirée, et une canule en argent, assez grosse, la remplace instantanément; elle fait une saillie assez considérable en avant, et remplit du reste complètement l'ouverture du larynx, de sorte que le sang ne peut refluer dans son canal.

Aujourd'hui, 12 février, la malade est assez bien, elle commence à respirer par le larynx; en effet, la flamme d'une chandelle approchée de l'ouverture

des narines est agitée visiblement. Cependant la plaie est maintenue béante, non plus par la canule, mais au moyen d'une lame mince de baleine reployée en arc; une gaze protège l'entrée de l'air. (*Lancette.*)

Article II.—Moyens de remédier aux accidents hémorrhagiques qui peuvent survenir pendant les opérations.

Les moyens à l'aide desquels on peut remédier aux hémorrhagies qui viennent quelquefois troubler l'exécution d'une opération, varient nécessairement autant que les causes qui y donnent lieu. Appliquons-nous à les embrasser tous dans notre description.

Si l'on avait négligé d'employer un des moyens hémostatiques provisoires convenables, il faudrait se hâter d'en faire l'application, si la chose était possible, eu égard à la distance du tronc à laquelle l'opération aurait été faite; il y a même un certain nombre de cas d'opérations faites sur le tronc, au col, à la face, et même sur l'abdomen, pour les accidents hémorrhagiques desquels la compression provisoire pourrait être utilement pratiquée.

Si, au contraire, on avait pris la précaution de comprimer préalablement l'artère principale de la région, après s'être assuré que l'hémorrhagie dépend de l'inefficacité de ce moyen, il faudrait aviser de suite à son administration plus méthodique, faire surveiller l'appareil compresseur, si on ne s'était pas contenté de l'application des doigts de l'un des aides.

Si vers la fin de l'opération, et après avoir lié la plu-

part des artères, il se manifeste une hémorrhagie veineuse, il faut se hâter de faire enlever la compression, qui est la cause de cette hémorrhagie.

Si par hasard vous aviez confié à la compression des doigts d'un aide un faisceau organique renfermant un vaisseau, et que cet aide eût, par distraction, abandonné ce vaisseau, il faudrait promptement aller à sa recherche; on ne devrait pas hésiter pour cela à faire des débridements, s'il était nécessaire, comme on l'a souvent pratiqué pour le cordon testiculaire dans la castration.

On recommandera au malade de ne pas s'agiter, de modérer l'expression de sa douleur, si l'on soupçonne que ses mouvements et ses cris sont la cause de l'accident.

On changera sa position lorsque la déclivité de la plaie sera la cause de l'hémorrhagie par les veines; et, en outre, dans ces cas, on recommandera au malade de respirer largement, afin d'attirer plus complètement le sang vers ses poumons.

On enlevera les vêtements, ou un bandage trop serré, si cette cause d'hémorrhagie paraissait bien réelle.

Une fois ces premières précautions prises contre l'hémorrhagie en question, on s'occupera de soins plus immédiatement dirigés contre elle, si on n'a pas réussi à la calmer de façon à continuer, sans crainte, les manœuvres opératoires. Alors, tantôt on continuera l'opération après avoir pris quelques précautions provisoires, tantôt on suspendra les manœu-

vres, jusqu'à ce que l'état opératoire normal soit rétabli.

Dans le premier cas, on fera appliquer les doigts d'un aide sur le vaisseau; ou bien on saisira, avec une pince à torsion placée à plat, le point de la plaie, duquel on voit sourdre le sang; et on remettra à une époque plus éloignée l'application des agents hémostatiques définitifs.

Dans le second cas, vous procéderez immédiatement à l'hémostase définitive, après avoir suspendu l'exécution de l'opération. Il convient d'en agir ainsi : 1° contre une hémorrhagie veineuse survenant pendant une opération faite au voisinage de la poitrine, de peur de l'entrée de l'air; 2° dans les cas d'opérations qui doivent encore durer longtemps, pour empêcher les vaisseaux de se rétracter dans leurs gaînes, et de devenir difficiles à lier après l'opération, 3° lorsque l'opération est délicate, 4° enfin, lorsque l'hémorrhagie, par son abondance, menace immédiatement la vie du patient. Il ne serait permis d'achever l'opération, dans tous les cas que nous venons de mentionner, avant de procéder à l'hémostase, que si l'hémorrhagie arrivait tout à fait à la fin de l'opération, et qu'un instant très court suffit pour tout terminer.

Du reste, quand on juge convenable de suspendre l'opération pour procéder de suite à l'hémostase, il est encore souvent convenable de faire, avec les doigts, une compression provisoire; cette précaution est même de la plus indispensable nécessité dans les cas d'hémor-

rhagies veineuses survenant pendant une opération faite au voisinage de la poitrine, et dans ceux d'hémorrhagies veineuses ou artérielles très abondantes.

Quant à l'espèce des moyens hémostatiques qui devront être employés, elle n'offre absolument rien qui soit spécial à l'hémorrhagie qui est de notre sujet; ce sera la ligature ou la torsion dans les circonstances ordinaires; on emploiera la compression contre les hémorrhagies en nappe, contre celles qui seront fournies par des vaisseaux placés au milieu de parties indurées; ce sera encore la compression, avec des modifications qui ne sont pas de notre sujet, pour les hémorrhagies des vaisseaux renfermés dans des conduits osseux. La cautérisation sera surtout dirigée contre les hémorrhagies survenues pendant des opérations faites au fond de cavités muqueuses. (*Bouche*, *gorge*, *fosses nasales*, *vagin*, etc., etc.)

Enfin, si on avait spécialement affaire à une hémorragie arrivée pendant une opération pratiquée sur des parties enflammés, et qu'on eût de fortes raisons de croire à l'altération des parois artérielles, il faudrait préférer la ligature à la torsion, à cause de la friabilité des vaisseaux. Si on ne réussissait pas à arrêter l'hémorrhagie par la ligature immédiate, on devrait la faire médiate, ou même la reporter sur le tronc artériel principal de la région si, comme dans les membres, celle-ci recevait de la même source la plupart de ses éléments nutritifs.

Tout ce qui précède s'applique sans contredit, à la

fois aux hémorrhagies artérielles et veineuses, cependant il est juste d'ajouter que les hémorrhagies veineuses et les plaies qui y ont donné lieu, s'en accommodent moins complètement bien que les hémorrhagies et les plaies artérielles. Ainsi la torsion ne convient presque pas aux premières; elles doivent être plus particulièrement traitées par la compression et par la ligature.

Du reste, il existe quelques cas d'hémorrhagies graves des veines, qui réclament des soins particuliers qui ne sont pas tout à fait de notre sujet, mais qui y touchent de très près, et que pour cette raison, nous ne voulons pas complètement passer sous silence; nous voulons parler des hémorrhagies qui résultent de la blessure des veines jugulaires internes et de l'un des gros troncs veineux de la racine des membres.

La ligature, dans les cas qui viennent d'être mentionnés, administrée suivant la méthode ordinaire, c'est à dire en entourant complètement le vaisseau blessé avec le fil que l'on emploie, a l'inconvénient d'apporter un trouble extrême dans la circulation en retour de la partie correspondante; inconvénient majeur qui, dans les membres en particulier, a été plus d'une fois suivi de gangrène. Il importe, par conséquent, de faire tout au monde pour éviter ce mode de ligature, ou pour n'y avoir recours qu'à la dernière extrémité. Or, voici la ligne de conduite que nous avons suivie dans deux cas de ce genre, et celle que nous conseillerions d'adopter dans des circonstances analogues.

Nous croyons que l'on doit ici distinguer trois cas :

1° celui de simple piqûre, 2° celui de blessure d'une étendue médiocre, de quelques millimètres seulement, 3° enfin, celui de section de la moitié ou plus, de la circonférence du vaisseau.

Dans le premier cas, que nous avons eu occasion d'observer sur un jeune étudiant, qui fut assailli rue de Vaugirard, il y a quelques années par des voleurs, et qui eut la veine axillaire blessée d'un coup de stylet au dessous de la clavicule, la compression toute seule doit faire les frais du traitement.

Dans le second cas, c'est à dire lorsque la veine principale d'un membre a été coupée dans l'étendue de trois à quatre millimètres, à l'exemple de Guthrie, et comme nous l'avons fait nous-même à l'hôpital Beaujon, chez une malade dont nous avions blessé la veine axillaire en enlevant un ganglion cancéreux qui adhérait à ce vaisseau, il faut saisir le pourtour de la plaie avec un tenaculum, et le froncer en l'entourant d'un fil.

Dans le troisième cas, enfin, c'est à dire lorsque la veine a été intéressée dans la moitié ou plus de sa circonférence, il ne reste pas d'autre ressource que la ligature du vaisseau au dessous de la blessure. Sans doute alors on fait courir au malheureux opéré toutes les chances contraires que nous avons précédemment indiquées; mais la nécessité ici nous impose sa loi sévère, il faut bien y sacrifier. Cette dangereuse lésion ne s'est pas encore offerte à notre observation; mais le cas échéant, nous agirions ainsi que nous venons de dire. Cette méthode opératoire nous parait préférable à celle qui a été proposée par M. Gensoul, et qui con-

sisterait à lier l'artère, puis à exercer seulement la compression sur la veine. Nous voudrions surtout en essayer d'abord, avant d'en venir au terrible sacrifice conseillé par M. Roux, *l'amputation du membre.*

CHAPITRE TROISIÈME.

DE L'INTRODUCTION SPONTANÉE DE L'AIR DANS LES VEINES PENDANT LES OPÉRATIONS.

Rien ne prouve aussi clairement que l'histoire de l'introduction spontanée de l'air dans les veines pendant les opérations, combien sont étroitement liées les diverses parties de la science que nous cultivons, et quelle heureuse influence les progrès de l'une d'elles exercent sur l'avancement de toutes les autres. En effet, dès le commencement du dernier siècle, Méry et Littre avaient bien observé la production de ce curieux phènomène sur les personnes mortes d'hémorrhagies; bien plus, Méry en particulier, avait cru remarquer dans ses expériences, qu'en piquant la veine cave inférieure au dessus des rénales, *ce vaisseau se vide de sang, et se remplit d'air qui s'écoulant de ses racines vers son tronc, va se rendre dans le ventricule droit du cœur.* Redi, Calderi, Morgagni et Haller, avaient bien vu des bulles d'air circuler dans les vaisseaux des grenouilles et des tortues qui servaient à leurs expériences; le célèbre physiologiste de Lausanne surtout avait bien constaté, que ce fait ne se pro-

duisait jamais, quand les veines avaient été sûrement ménagées, et que son origine était nécessairement liée à une blessure considérable de l'un de ces vaisseaux; néanmoins ces observations si positives étaient passées presque inaperçues. Personne ne s'était appliqué à en formuler les causes; personne surtout n'avait entrevu tout le parti que devait en tirer plus tard la pratique chirurgicale.

C'est qu'en effet, on manquait, à cette époque, de connaissances bien arrêtées touchant l'influence des mouvements respiratoires sur les phénomènes de la circulation veineuse. De sorte qu'on voyait, sans un grand intérêt, et comme des faits isolés, tout ce qui se rattachait à cette cause.

Plus tard, les observations de LIEUTAUD, et le fait suivant si remarquable de VERRIER, professeur à l'École royale vétérinaire d'Alfort, n'eurent pas davantage le privilège de fixer l'attention du monde savant sur l'accident qui nous occupe.

Obs. Dans une saignée de la jugulaire, pratiquée sur une jument, racontait ce vétérinaire, au moment où je cessai la compression sur le vaisseau ouvert afin d'arrêter l'écoulement du sang, il s'introduisit dans la veine une certaine quantité d'air avec un gargouillement assez fort, pour m'avertir de ce qui se passait, et me mettre en garde sur l'état futur de l'animal. Bientôt il se manifesta des convulsions semblables à celles qui surviennent à la suite de l'insufflation faite dans la jugulaire d'un cheval que l'on veut faire périr. Sans per-

dre un instant, j'eus recours à la saignée, que je réitérai plusieurs fois, et en peu de temps. Je fus assez heureux pour voir le calme se rétablir, et pour assister à la disparition des accidents qui annonçaient la mort de l'animal. (*Recueil des procès-verbaux de l'école d'Alfort.*)

C'était bien, cependant, un exemple d'introduction d'air dans le système veineux ; c'était pendant une opération chirurgicale que le phénomène s'était montré ; de graves circonstances l'avaient accompagné ; un instant, il avait inspiré de graves inquiétudes ; la crainte de le voir se reproduire, plus grave même, dans une occurrence semblable ou analogue, aurait bien dû porter les praticiens à en faire l'objet de leurs études. Néanmoins il n'en fut absolument rien.

Nysten, lui-même, dont l'ouvrage remarquable et consciencieux a si puissamment contribué à élucider la question, Nysten n'a étudié que les phénomènes de l'insufflation de l'air dans les veines, et a complètement laissé de côté tout ce qui a trait à sa pénétration spontanée pendant la vie. Ce n'est véritablement, nous le répétons, que depuis les travaux des physiologistes modernes, touchant l'influence des mouvements de la poitrine sur les phénomènes circulatoires, que la question de l'introduction spontanée de l'air dans les veines, a été nettement posée, et qu'elle a été résolue d'une manière affirmative par les expériences de M. Magendie. Jusque là, à vrai dire, on n'avait fait qu'entrevoir le phénomène. A partir de cette époque, on a trouvé son

explication; on a précisé les conditions de son apparition, les caractères qui le distinguent; on a indiqué les moyens propres à le prévenir, ceux qui peuvent conjurer ses dangers, lorsqu'une fois il s'est développé, et il a réellement pris rang dans la science.

Les causes qui rendent possible l'introduction spontanée de l'air dans les veines, sont de deux sortes : les unes sont dépendantes des sujets sur lesquels a lieu cette introduction, et consistent dans une véritable aspiration exercée par les parois thoraciques pendant l'inspiration, et un peu par les cavités droites du cœur, pendant leur dilatation; l'autre, tout à fait extérieure, n'est autre chose que la pression atmosphérique. Dans l'état physiologique, au moment de l'inspiration, l'air de la poitrine se raréfiant par la dilatation de cette cavité, la pression de l'atmosphère l'emporte sur celle de l'air qui y est renfermé, et le sang des veines tend à se précipiter dans le thorax; tandis que dans l'expiration, au contraire, la poitrine se resserrant, la pression de l'air intérieur devient plus grande; les veines sont comprimées, et le sang de ces vaisseaux reflue hors de la poitrine. Ce n'est pas seulement en théorie que cette explication est fondée, elle a reçu la sanction la plus complète des expériences de MM. Barry et Poiseuille.

Ceci étant posé, il est aisé de concevoir l'introduction de l'air dans les veines, lorsqu'elles sont ouvertes, et que les circonstances favorables à cette introduction se trouvent réunies. L'aspiration exercée par la poitrine et par les cavités droites du cœur, agit alors directe-

ment et à la fois sur le sang des veines et sur l'air extérieur. Celui-ci, auquel une voie est ouverte, se précipite par la plaie vers la poitrine, en même temps que celui-là, et concourt, avec lui, à rétablir l'équilibre un instant rompu entre l'air extérieur et l'air intérieur.

Mais l'inspiration exercée par la poitrine sur les veines, et partant sur l'air extérieur, quand elles sont ouvertes, ne s'étend pas à tous les points du système veineux, comme le croyait le docteur Barry; elle a, au contraire, des limites très étroites que M. Poiseuille s'est appliqué à faire connaître, qu'il a fixées à quelques centimètres au delà du thorax, et qui, suivant l'estimation plus physiologique de M. Amussat, comprennent toute cette partie des grosses veines, dans laquelle se fait clairement sentir le flux et reflux du sang qui constituent le pouls veineux.

En dehors de ces limites, l'influence attractive de la poitrine devient tout à fait nulle; parce que l'air, par la pression qu'il exerce sur les veines, dans des points intermédiaires à cette cavité et à la plaie, affaisse sur elles-mêmes les parois de ces vaisseaux, et fait disparaître leur cavité. Sans parler ici des expériences si concluantes que M. Poiseuille a faites avec son hémodynamomètre, pour établir cette loi, expériences qu'il a variées à l'infini, en voici une dont l'exécution ne réclame aucun instrument spécial, et que chacun peut répéter à son aise.

« Si l'on met à découvert la veine jugulaire sur un
» chien, dans une certaine étendue, un décimètre par

» exemple à partir de la poitrine, on voit, à quatre » centimètres environ de cette cavité, le calibre de » cette veine s'effacer; ses parois, pressées par l'atmo- » sphère, s'appliquent l'une contre l'autre pendant » l'inspiration; et ce contact empêche alors le sang qui » est au delà, c'est à dire du côté de la tête, d'entrer » dans la poitrine. On voit un phénomène de même » genre quand une seringue vide, étant adaptée à un » tuyau à parois mobiles et plein d'eau, on veut rem- » plir la seringue. Si le tuyau n'est pas susceptible de » locomotion dans le sens de sa longueur, ce qui a » lieu dans les veines, au moment où l'on tire le pi- » ston une petite quantité de liquide entre dans la se- » ringue, et bientôt on ne peut plus faire mouvoir le » piston. Si l'on examine le tuyau, on voit, à une pe- » tite distance, ses parois appliquées l'une contre l'au- » tre par la pression de l'atmosphère; de sorte que » cette pression, cause première de l'entrée du li- » quide dans la seringue, se trouve bientôt changée » en un obstacle insurmontable à une nouvelle entrée » du liquide. » (*Mémoire de M. Poiseuille.*)

Ainsi, dans l'état normal, l'introduction spontanée de l'air dans le système veineux est un phénomène dont la production ne peut avoir lieu qu'au voisinage de la poitrine. Plus loin, la pression atmosphérique sur le vaisseau, entre le cœur et la plaie, y met un invincible obstacle.

Cependant, certaines circonstances, qu'il importe de faire connaître, peuvent reculer les limites dans les-

quelles réussit ordinairement l'expérience. Ainsi, un tube solide que l'on introduit dans la veine ouverte, jusqu'à la poitrine, comme l'a fait M. Magendie; l'adhérence anormale des parois du vaisseau à une aponévrose, à un os, à une tumeur dure, squirrheuse; enfin tout ce qui peut donner de la résistance aux parois veineuses, de manière à maintenir béante leur cavité, et à empêcher l'effet de la pression atmosphérique entre la blessure et la poitrine.

Au reste, pour assurer la facilité du reflux du sang au voisinage du cœur, pendant la contraction de l'oreillette droite, la nature a ménagé aux veines, surtout à celles de la partie inférieure du cou, certaines dispositions analogues aux précédentes, qui rendent malheureusement très facile l'introduction spontanée de l'air dans ces vaisseaux, lorsqu'ils ont été ouverts, et qui appellent toute l'attention du chirurgien lorsqu'il doit pratiquer une opération dans ces régions. Ces veines, comme l'a montré M. Bérard aîné, sont logées dans des gaines aponévrotiques auxquelles elles adhèrent, gaînes qui tiennent leurs parois continuellement écartées, et leur tube béant.

Ajoutons encore que plusieurs des veines inférieures du cou adhérant aux clavicules et au sternum, sont continuellement tiraillées chaque fois que ces os s'élèvent et se portent en avant, pendant la respiration et pour les mouvements des membres thoraciques; de sorte qu'elles ne sont pas seulement soustraites à l'influence de la pression atmosphérique par leur adhérence à leurs

gaines tendineuses, mais encore elles éprouvent dans certaines circonstances une véritable dilatation, qui ajoute une cause de plus à toutes celles qui les rendent déjà si disposées à permettre l'introduction spontanée de l'air, lorsqu'elles viennent à être blessées pendant les opérations qu'on pratique dans leur voisinage.

On conçoit du reste, d'après tout ce qui précède, que le phénomène de l'introduction spontanée de l'air dans les veines devra être d'autant plus facile et plus prononcé, que la veine intéressée sera plus volumineuse, que son ouverture sera plus grande et plus voisine de la poitrine.

Les cris, les grands efforts d'inspiration, les mouvements des bras, la tension du cou, sa trop grande inclinaison en arrière, ne peuvent non plus manquer d'avoir une grande influence sur l'apparition de cet accident.

L'affaiblissement du sujet constitue une autre prédisposition à la pénétration de l'air dans les veines, prédisposition que nous devons d'autant moins omettre ici, que les malades se trouvent souvent dans ce cas, lorsqu'ils viennent réclamer le secours de la médecine opératoire. Sans doute, l'épuisement, quelle que soit la cause qui l'a produit, doit exercer la même influence sur la production du phénomène, mais nous devons déclarer que l'affaiblissement par les grandes pertes de sang, paraît avoir sous ce rapport l'importance la plus grande. Déjà Méry, ainsi que nous l'avons mentionné, avait fait de semblables observations;

mais les suivantes sont bien plus positives et bien plus concluantes.

Obs. Une jument grise, *poussive*, âgée de quatorze à quinze ans, appartenant à M. Defrézannes, propriétaire, demeurant à Paris, quai Bourbon, île Saint-Louis, fut amenée à ma visite, 24 mars dernier 1840, à huit heures du matin. J'appris du cocher qui la conduisait, que cette bête avait été attelée à la voiture le dimanche 22, depuis trois heures jusqu'à six; qu'à sa rentrée à l'écurie elle avait refusé toute espèce de nourriture; et que, dans le courant de la nuit suivante, elle s'était livrée à des mouvements désordonnés, qui paraissaient être le résultat de violentes coliques. Cet homme ajouta que, pendant la journée du 23, la jument était restée assez tranquille; que seulement, elle avait éprouvé de temps à autre une gêne bien marquée de la respiration, une espèce d'essoufflement qui ne durait que quelques minutes; enfin, que la nuit du 23 au 24 avait été calme, mais que l'inappétence la plus absolue avait persisté depuis l'apparition des premiers symptômes.

Aidé de ces renseignements, je procédai de suite à l'examen de cette bête, que je trouvai triste et abattue; elle ne se tourmentait pas; sa respiration entrecoupée par le soubresaut qui caractérise la pousse, était d'ailleurs dans son état à peu près normal, quant au nombre des inspirations; elle avait le ventre tendu, ballonné et douloureux; la queue souvent agitée, les muqueuses apparentes injectées, et le pouls petit, serré et légèrement accéléré.

En rapprochant ces signes des détails qui m'avaient été donnés, je fus naturellement conduit à reconnaître que la maladie avait son siège dans la cavité abdominale, et à supposer qu'elle consistait, ou dans une congestion ou dans une inflammation d'un des points du canal intestinal, affection, qui malheureusement n'avait point été traitée à son début. Bien que le pouls fût peu développé et que la phlegmasie ne me parût point franche, je pensai qu'une saignée pouvait être tentée; mais qu'elle devait être légère, quitte à la répéter si l'indication s'en présentait plus tard. Je pratiquai à l'instant même cette opération à la jugulaire gauche, avec les précautions d'usage et suivant les principes adoptés. N'ayant rien remarqué dans le manuel opératoire qui pût donner naissance au moindre accident, je confiai à un aide intelligent le soin de recueillir deux kilogrammes de sang, et je m'éloignai de quelques pas pour nettoyer ma lancette. Deux minutes s'étaient à peine écoulées, lorsqu'on vint me prévenir que la jument paraissait plus mal et que le sang ne sortait du vaisseau qu'avec beaucoup de peine; je courus de suite près de ma malade, et je remarquai, à mon grand étonnement, que la saignée était *baveuse*, et que le peu de sang qui coulait, était mêlé à une grande *quantité de globules d'air;* j'observai en même temps que la bête était chancelante, qu'elle avait la respiration très gênée, les naseaux dilatés, les yeux fixes, les muqueuses décolorées, la langue pendante et le pouls insensible; en un mot, que tout indiquait une mort imminente.

Il m'était impossible de méconnaître la nature et la gravité de cet accident. Bien que je n'eusse rien à me reprocher, puisque j'avais pratiqué moi-même la saignée selon les règles prescrites, je n'en sentais pas moins toute la responsabilité que faisait peser sur moi un semblable évènement : une foule de conjectures se présentaient à mon esprit, je cherchais à m'expliquer la cause de cet accident, sa brusque apparition ; et ne pouvant y parvenir, je l'avouerai, je maudissais le sort qui avait voulu que dans l'espace d'une année, j'éprouvasse à moi seul des évènements aussi funestes, et jusque là presque inconnus à la médecine vétérinaire. Toutefois, bien que le cas me parût désespéré, je n'abandonnai point ma malade. Persuadé que les émissions sanguines sont toujours plus ou moins favorables dans ces fâcheuses circonstances, je cherchai à faire couler le sang, qui était toujours très spumeux ; j'en obtins avec beaucoup de peine, environ cent vingt grammes. Cette légère saignée ne produisit aucun effet, et bientôt, ainsi que je l'avais prévu, la jument tomba comme frappée de la foudre sur le côté gauche, où je me trouvais placé.

Après être restée environ dix minutes presque sans mouvement, cette bête, que je croyais morte, fit quelques efforts et parvint à se relever ; elle était alors chancelante, et à peu près dans la position où elle se trouvait avant de tomber. Cependant, son pouls me parut un peu plus développé, sa respiration moins gênée et ses membranes plus colorées ; des frictions sèches

d'abord, puis irritantes, furent employées sur la région spinale, depuis l'origine du dos jusqu'aux lombes, et sur les quatre extrémités. Ces moyens parurent amener une amélioration marquée; mais ce mieux fut de courte durée, et au bout d'une demi-heure, la bête tomba de nouveau sur la litière, où elle mourut à trois heures du soir, après avoir fait d'inutiles efforts pour se relever.

Voici les lésions que j'ai observées à l'ouverture, faite deux heures après la mort :

Les cavités des plèvres et le péricarde contiennent une petite quantité de liquide coloré; les deux poumons sont emphysémateux; mais cette lésion paraît ancienne, et particulière à la pousse.

Le cœur est plus volumineux que dans l'état normal; les cavités droites renferment une assez grande quantité de sang noir, parsemé de globules d'air; les parois de ces cavités, les colonnes charnues et les valvules sont tapissées de globules transparents. L'artère pulmonaire, examinée jusque dans ses dernières ramifications, présente un liquide spumeux. Le ventricule et l'oreillette gauches contiennent peu de sang, ils offrent d'ailleurs les mêmes altérations que les cavités droites, les globules sont seulement moins nombreux.

La cavité abdominale renferme huit à dix litres d'un liquide coloré, presque sanguinolent; plusieurs points du péritoine sont recouverts de fausses membranes de nouvelle formation; les traces d'une forte congestion se remarquent sur toute l'étendue du colon, surtout

le long de ses bandes, jusqu'à sa portion flottante. Une grande quantité de sang, que l'on peut évaluer approximativement à six ou sept kilogrammes, est épanchée entre les membranes de cet intestin, et leur donne une épaisseur de quatre à six centimètres. La muqueuse qui tapisse le cœcum et le colon, est rouge et épaissie; les matières contenues dans ces deux intestins, sont délayées dans une assez grande quantité de liquide sanguinolent. Le sang contenu dans la veine cave postérieure est aussi mêlé de quelques globules d'air; un plus grand nombre se fait remarquer dans les veines mésentériques où ils sont séparés par des colonnes sanguines; le tronc de la veine-porte et ses divisions dans le foie renferment un sang spumeux; enfin, les veines qui rampent à la surface du cerveau, contiennent un nombre notable de globules que l'on fait circuler facilement par la pression; le même phénomène s'observe dans les veines cérébelleuses. Quelques légers globules se font aussi remarquer dans les plexus choroïdes; on n'en observe point ailleurs. (*Observation communiquée par M. Bouley jeune*).

Expérience faite sur un chien noir de forte taille.

On cherche à l'affaiblir pour le mettre à peu près dans les mêmes conditions qu'un opéré; ainsi, on lui ouvre d'abord la membrane crico-thyroïdienne, et l'on entend un sifflement produit par l'air, bien différent du bruit de *lapement* perçu lorsque l'on ouvre la jugulaire. On fait la torsion des artères carotides droite

et gauche (bout supérieur et inférieur); on lie et on tord l'artère crurale droite, et on produit sur la gauche, en la piquant, un anévrysme faux consécutif que l'on ouvre après. On met deux épingles sur les bords de la plaie et on les lie de manière à arrêter l'hémorrhagie. A quatre heures moins un quart, on ouvre la jugulaire droite à sa partie inférieure. On entend un grand nombre de fois *des bruits de lapement très distincts*; au bout d'une minute quinze secondes, l'animal se raidit, il respire convulsivement. Après quatre minutes et demie, la respiration avait cessé ainsi que les battements du cœur; mort.

A l'ouverture du péricarde, on constate le ballonnement des cavités droites et des contractions faibles dans l'oreillette de ce côté. (Le maximum de cette contraction semble être dans l'auricule.)

Le sang contenu dans la veine cave inférieure, tranche par sa couleur d'un noir bleuâtre, avec la couleur lie de vin du sang de la veine cave supérieure. La veine iliaque primitive droite ayant été ouverte, il s'en échappe des bulles d'air. Après 38 minutes, l'oreillette droite est ouverte (elle battait encore faiblement), on n'y trouve qu'une écume rougeâtre, analogue à de la lie de vin battue avec de l'air, *il y existait aussi de l'air libre*; les mêmes phénomènes ont lieu après l'ouverture du ventricule droit, on y trouve en outre un caillot noirâtre de formation récente.

Le ventricule gauche ouvert, on n'y trouve ni liquide, ni bulles d'air; il existe un sang écumeux dans

l'artère pulmonaire et non dans les veines du même nom. (*M. Amussat.*)

La position paraît aussi avoir une certaine influence sur l'introduction spontanée de l'air dans les veines. Pour que cette position soit aussi favorable que possible à cette introduction, il faut qu'elle le soit également à la circulation du sang; afin que celui-ci oppose le moins possible de résistance à l'intérieur des vaisseaux qui le renferment. Par conséquent, c'est la position verticale pour les vaisseaux cervicaux, les seuls, parmi ceux qui sont placés dans les limites dans lesquelles se produit le phénomène, qui puissent être intéressés dans les opérations chirurgicales. L'expérience suivante, que M. Amussat a faite devant nous, offre des résultats parfaitement tranchés, qui nous paraissent pouvoir être cités à l'appui de la précédente assertion.

Expérience faite sur un chien de forte taille. — A 5 heures 9 minutes, on lui fait l'ouverture ordinaire à la veine jugulaire droite; le phénomène de l'introduction de l'air a lieu sur le champ.

Au bout d'une demi-minute, l'animal est redressé et assez calme. A peine est-il placé verticalement que la respiration s'embarrasse, l'animal crie, se démène, urine sous lui. On le remet alors dans la position horizontale, et l'ouverture de la veine est fermée (toutes ces manœuvres ont été opérées en une demi-minute). Le chien reste alors immobile, les yeux fermés, la respiration suspendue, et il offre tous les signes d'une

mort apparente. On enlève la ligature de la veine et il s'en écoule une forte palette de sang. Après une demi-minute, il se manifeste quelques mouvements de respiration convulsive d'abord, puis de plus en plus calme; l'animal revient à la vie. A 5 heures 16 minutes l'animal étant ainsi ranimé, est replacé dans la position verticale; au bout d'une minute, l'introduction de l'air a lieu de nouveau *avec lapement;* la respiration devient très difficile, l'animal *geint*, il est dans un état de résolution complète (il lâche ses urines et ses matières fécales). A cinq heures vingt-une minutes, il ne donne aucun signe de vie; on le remet dans la position horizontale; du sang baveux s'écoule par la veine, et la respiration se rétablit faiblement; petites secousses convulsives du diaphragme, puis mouvements convulsifs de tout le corps; on sent encore les battements du cœur, lents et assez réguliers; à cinq heures vingt-cinq minutes, après quelques expirations convulsives, l'animal meurt (seize minutes après l'incision de la veine).

Autopsie cadavérique. — On trouve de l'air dans les veines de la convexité du cerveau, dans le sinus supérieur, et les sinus latéraux de la base du crâne. Il n'y en a pas dans la jugulaire gauche.

L'oreillette et le ventricule droits contiennent en grande quantité du sang écumeux, couleur lie de vin.

Le cœur gauche contient un peu de sang rouge, non écumeux. (*M. Amussat.*)

Toutefois, ainsi que nous l'avons exprimé à l'Acadé-

mie de médecine, lors de la discussion sur le sujet qui nous occupe, il se pourrait que la rapidité avec laquelle l'air s'est introduit à l'intérieur de la veine, dans le cas précédent et dans ceux qui ont avec lui de l'analogie, dépendît en partie de la traction exercée sur les membres thoraciques, pour maintenir l'animal dans l'attitude qu'on voulait lui faire conserver, et dans la dilatation opérée sur la veine par ce mécanisme.

Quoiqu'il en soit, il est bien impossible, même en admettant la précédente supposition, de ne pas faire une certaine part à la position verticale, dans la production du phénomène; et comme cette attitude est celle que nous donnons à quelques uns de nos malades, auxquels nous pratiquons des opérations sur le col, on ne peut s'empêcher de reconnaître qu'elle a une certaine gravité, et qu'un chirurgien prudent doit, autant que possible, chercher à l'éviter.

L'introduction spontanée de l'air dans une veine ouverte, pendant une opération, s'accompagne de phénomènes caractéristiques, qui n'avaient réellement été que fort mal appréciés jusqu'à ces derniers temps, mais sur lesquels nous possédons aujourd'hui des données beaucoup plus positives, depuis les recherches de M. Amussat; et aussi, disons-le, depuis celles des membres de la commission nommée par l'Académie, pour suivre les expériences de cet habile chirurgien.

Au moment de l'entrée de l'air, on entend un bruit particulier, que nous ne pouvons mieux comparer qu'à celui que fait un chien qui boit, et qui, dans d'autres

circonstances, lorsqu'il a plus d'intensité, ressemble davantage au *glou-glou* que fait entendre une bouteille, qui verse à plein goulot le vin qu'elle contient. On l'a désigné par les noms de *lapement*, *glouglou*, *gargouillement*, *reniflement*.

Ce bruit varie sous le rapport de l'intensité, suivant le volume du vaisseau, la masse du sujet, l'étendue et la forme de la plaie de la veine, et, probablement aussi, suivant plusieurs autres circonstances difficiles à apprécier. Jamais il n'est très fort; souvent, il est si faible, que l'on a de la peine à l'entendre. Il m'a paru même manquer quelquefois. Jamais il ne ressemble, le moins du monde, comme on l'a dit dans quelques observations recueillies sur l'homme, et qui ne nous paraissent pas se rapporter à l'accident qui nous occupe, au *sifflement aigu de l'air qui pénètre sous la machine pneumatique*; il contraste, au contraire, avec celui-ci, par son timbre sourd. Sa production n'est point continue; elle a lieu d'une manière saccadée, en quelque sorte, isochrone aux mouvements d'inspiration, et quelque peu aussi au mouvement de dilatation de l'oreillette. Ce bruit résulte évidemment du mélange de l'air avec le sang, et de sa progression sous cet état dans la veine blessée.

D'après les idées le plus généralement reçues, depuis Bichat, touchant l'influence de l'introduction de l'air dans les veines, cet accident amènerait presque immédiatement une terminaison funeste : le sujet sur lequel on l'observe, tomberait aussitôt comme frappé de la foudre,

en jetant un cri de détresse, manifestant le pressentiment de sa fin prochaine, et bientôt il expirerait. Cela arrive effectivement quelquefois, comme dans le cas suivant de M. Castara.

Obs. Adrian, garçon tonnelier, âgé de 21 ans, d'une taille au-dessus de la moyenne, conformation régulière, d'un tempérament lymphatico-sanguin, avait joui toujours d'une bonne santé, sans avoir jamais eu de maladie, ni vénérienne ni scrofuleuse. En 1824, il éprouva de la gêne, parfois douloureuse, dans la région postérieure de l'épaule droite, lorsque le travail devenait plus dur que de coutume; mais le repos suffisait pour dissiper toute apparence de mal. Un an plus tard, survint derrière l'épaule une petite tumeur dure, indolente, sans changement de couleur à la peau, longtemps stationnaire et n'incommodant que dans les mouvements de forte élévation du bras. Cette production morbide s'accrut enfin peu à peu et acquit, dans l'espace de trois à quatre mois, un volume assez considérable. C'est alors, 1826, que je vis le malade: Il ressentait des pulsations, des frémissements irréguliers dans les muscles du bras droit; la circulation ne paraissait pas troublée dans le membre, sensiblement moins volumineux que celui du côté opposé. La tumeur, hémisphérique, assez unie, très dure, immobile, douloureuse à la pression sur plusieurs points de sa surface, commençait à devenir le siége de vifs élancements, et occupait toute la fosse sous-épineuse, sans dépasser le bord spinal, ni l'angle inférieur du scapulum; mais elle se portait en haut un

peu au delà du bord externe, et, se dirigeant vers la partie postérieure de l'aisselle, poussait en avant les muscles grand rond et grand dorsal, sans contracter d'adhérence avec eux.

L'opération fut jugée nécessaire, et le malade, amaigri, découragé par divers traitements subis sans succès, désirait ardemment qu'on la pratiquât : la fièvre n'existait pas, et les organes intérieurs semblaient dans l'état normal. Trouvant ces conditions favorables, je l'entrepris le 18 septembre 1826, assisté de messieurs les docteurs Dausse, médecin de l'hôpital, Guéry, mon collégue, Bonnart, chirurgien-major au 5e régiment de dragons, et de plusieurs élèves. Deux incisions semi-lunaires en sens inverse, parties de l'épine de l'omoplate et se rendant vers l'angle inférieur de cet os, divisèrent les téguments et en laissèrent entre elles une portion de deux pouces de large dans le plus grand diamètre; la peau fut rapidement disséquée sur la tumeur, qui se trouva située sous l'aponévrose et les muscles sous-épineux et petit rond amincis, au point de n'avoir plus qu'une demi-ligne à une ligne d'épaisseur. Le premier de ces muscles fut incisé, à la réunion de son tiers interne avec le tiers moyen, parallèlement aux fibres qui se liaient étroitement à la production morbide formée en cet endroit de deux lobes inégaux en grosseur, réunis par du tissu cellulaire peu résistant. Ces deux portions séparées avec le doigt, permirent de reconnaître une cavité profonde remplie d'une bouillie rougeâtre, semblable à certains ramollissements du cerveau;

l'omoplate était altérée dans une grande partie. Après cette découverte peu rassurante, nous convînmes d'amputer le gros lobe et les parties molles adjacentes entièrement à nu, et de faciliter ainsi l'ablation de la maladie de l'os. Les muscles incisés près de leur insertion scapulaire, la tumeur céda à une faible traction et détacha beaucoup de lamelles osseuses; mais l'adhérence devenait intime sur la côte et le bord axillaire, où se terminait un prolongement lobé squirrheux. On enleva la masse déjà séparée de l'omoplate : la section du prolongement faite avec précaution allait se terminer, lorsque tout à coup nous entendîmes un *bruit* particulier, une sorte de *glouglou* caractérisé par plusieurs *claquements* précipités, qui semblaient s'élever du fond de la plaie. Les parties relevées furent aussitôt remises à leur place; mais le malade avait perdu le sentiment, les yeux se renversaient, la paleur était extrême, le pouls insensible, ainsi que la respiration; on prodigua vainement les secours les plus capables de ranimer; il n'y eut plus que deux fortes inspirations à quelque distance l'une de l'autre. Adrian cessa de vivre, sans avoir offert le moindre mouvement convulsif.

Autopsie, après vingt-quatre heures.

Le cadavre n'exhale aucune mauvaise odeur; les membres sont raides. L'examen de la cavité thoracique nous fait voir l'intégrité parfaite de la plèvre et des poumons, le péricarde sain, le cœur de grosseur ordinaire; *l'oreillette et le ventricule droit distendus offrent une élasticité et une crépitation manifestes au*

toucher. L'oreillette, incisée dans l'étendue de quelques lignes, s'affaisse ainsi que le ventricule, et du sang noir liquide sort mélangé *d'une grande quantité de bulles d'air*; le ventricule gauche et son oreillette ne contiennent qu'un peu de sang noirâtre mélangé de *quelques bulles d'air*. L'aorte et les artères qui partent de sa crosse sont vides, et on ne peut apprécier s'il s'y trouve de l'aïr. Les veines cave supérieure, sous-clavière droite, sont remplies de sang, mêlé d'une quantité considérable de bulles. Le sang de la veine-cave inférieure est sans mélange de gaz. En examinant la plaie, on remarque un rameau veineux d'un volume médiocre, qui, se rendant à la sous scapulaire, s'unit étroitement au pédicule de la tumeur, et en relevant celui-ci, la portion inférieure de la veine se trouve soulevée, de manière à former un angle un peu obtus avec sa partie supérieure adhérente au pédicule. Entre le prolongement squirrheux et le sommet de l'angle formé par la veine, nous apercevons sur la paroi postérieure de celui-ci, une petite ouverture arrondie, béante, de moins d'une ligne de diamètre, et en pressant d'avant en arrière la veine sous scapulaire, on fait sortir par cette ouverture, *du sang mêlé de bulles d'air*; la colonne du sang paraît, à travers la paroi de ces veines, interrompue de distance en distance, par des *bulles* plus ou moins volumineuses, ce qui s'observe aussi jusqu'au pli du coude, aux veines du bras droit. Les veines du membre thoracique gauche et celles des membres pelviens ne renferment pas

de fluide gazeux. Quoique des circonstances particulières aient empêché d'examiner le cerveau et de faire de plus amples recherches, nous en avons assez vu pour reconnaître que la mort arriva promptement par l'introduction de l'air dans le cœur, qui dût suspendre aussitôt ses fonctions. (*Thèse de Strasbourg*).

Mais heureusement les choses ne se passent pas toujours comme dans le cas précédent; hâtons-nous même de le proclamer, les faits de cet ordre sont tout à fait exceptionnels. Si même on pouvait s'en rapporter exclusivement aux expériences sur les animaux, on serait porté à déclarer que jamais, ou presque jamais, on n'observe rien de semblable, et que tout ce qui a été dit à cet égard est marqué au coin de la plus grande inexactitude. Toutefois, il faut se garder de tomber ici dans un excès opposé à celui que nous signalons. Le fait remarquable de M. Castara que nous avons rapporté avec dessein, viendrait nous donner un premier démenti; d'ailleurs qu'on se garde bien de croire que les choses puissent se passer rigoureusement chez les animaux comme chez l'homme : le développement énorme du système nerveux de celui-ci, l'influence si extraordinaire que ce système exerce sur toute l'économie, la part si grande qu'il a dans toutes les fonctions, même les moins importantes, sont un sûr garant de la vivacité avec laquelle il doit ressentir le trouble apporté à la circulation et à la respiration, par l'introduction de l'air dans les veines. De là, aussi, la syncope qui vient toujours s'ajouter, pour peu que la pénétration gazeuse ait eu de l'im-

portance, aux troubles inhérents à cet accident; et, de là encore, comme il est aisé de le comprendre, la possibilité d'une terminaison prompte et funeste, sous la double influence de la syncope, et du trouble particulier qui résulte de l'arrivée de l'air dans le cœur.

Chez les animaux que nous soumettons à nos expériences dans nos laboratoires, ainsi que nous l'avons fait remarquer à l'Académie, lors de la discussion qui s'est élevée dans son sein, au sujet de l'introduction spontanée de l'air dans les veines, la syncope est une chose à peu près inconnue, ou tout au moins elle est aussi rare qu'elle est fréquente chez l'homme ; de là, pour eux, un élément de destruction de moins ; de là, suivant nous, la léthalité moindre de cet accident chez eux, et les différences considérables qui existent entre les résultats que l'on observe dans les deux cas.

Les cris de détresse, la sensation de défaillance, appartiennent plus spécialement à la syncope; car on les observe, avec les mêmes caractères, dans presque tous les cas où elle arrive, même dans les plus simples.

Il suit de ce qui précède, non seulement que l'accident qui nous occupe est infiniment plus grave chez l'homme que chez les animaux ; mais encore qu'il n'est pas besoin qu'une aussi grande quantité d'air, toute proportion gardée, pénètre dans les vaisseaux du premier, pour que sa vie soit en danger. Aussi, est-il impossible, si l'on veut prendre une opinion bien nette des circonstances diverses de l'accident, et pour les bien analyser, de se passer des expériences sur les animaux.

Là, en effet, non seulement l'accident est plus simple, et dégagé de toute complication de syncope; mais, en outre, il parcourt ses périodes plus lentement, et permet ainsi d'apercevoir ses moindres détails.

Une fois que le bruit caractéristique de l'introduction gazeuse a commencé à se faire entendre, il continue pendant quelque temps, d'une manière lente et par saccades, comme nous l'avons déjà dit; dans quelques cas, il dure longtemps, et jusqu'à la mort; dans d'autres, il ne tarde pas à s'arrêter, par suite de l'oblitération de l'ouverture de la veine, soit que le parallélisme ait cessé entre la plaie extérieure et celle du vaisseau, soit qu'un caillot sanguin fasse les fonctions d'obturateur.

Dans les premiers instants, l'animal paraît à peine sentir ce qui lui est arrivé; on dirait qu'il est bien plutôt affecté par les douleurs de l'incision qu'il a subie, que par l'action de l'air sur le centre circulatoire. Mais bientôt il devient inquiet et s'arrête; il reste fixe un instant, comme pour prêter attention au singulier mouvement qui se passe dans sa poitrine, et sur lequel nous reviendrons tout à l'heure. Plus tard, ce qui varie suivant la plus ou moins grande rapidité de l'absorption aérienne, les mouvements respiratoires deviennent précipités, les battements du cœur sont petits et fréquents, l'animal chancèle, tombe, rend involontairement ses urines et ses fécès; il éprouve des mouvements convulsifs, renverse la tête en arrière, et succombe au bout d'un temps plus ou moins long.

La main appliquée sur la poitrine d'un sujet chez le-

quel de l'air vient de pénétrer, ou pénètre actuellement dans les veines, éprouve un frémissement particulier, produit par l'agitation de l'air dans le cœur; et, d'autre part, l'auscultation précordiale permet de constater l'existence d'un gargouillement, que Nysten avait déjà noté, et un bruit de souffle quelquefois simple. Ces deux bruits persistent isolés ou réunis, longtemps après que l'introduction de l'air a cessé de se faire; et, ce que nous avons constaté avec M. Amussat et tous les membres de la commission de l'Académie, dans l'expérience suivante, ils sont isochrones au mouvement du cœur, et point à ceux de la respiration.

Obs. Une ouverture est faite à la veine jugulaire droite, à quatre heures trente-une minutes quinze secondes; immédiatement après, l'animal pousse un soupir; et aussitôt l'air s'introduit dans l'ouverture, avec production d'un bruit de *lapement* et écoulement abondant d'un sang noir, écumeux. En auscultant les bruits du cœur, on entend distinctement un bruit de souffle double, et différent du bruit de liquide et de gaz qui a lieu dans la veine. On entend plus tard, dans le cœur, ce même bruit humide ou de *gargouillement* qui a lieu à l'orifice de la veine. Il est alors quatre heures trente-quatre minutes. Quatre minutes quarante-cinq secondes après, l'introduction de l'air est isochrone au mouvement d'inspiration, et la sortie à l'expiration; mais une minute et demie plus tard, l'entrée de l'air et la sortie sont isochrones aux battements du cœur.

Les inspirations sont très affaiblies; l'auscultation

du cœur fait encore entendre un bruit de souffle très pur, semblable à celui qui a lieu dans certaines affections valvulaires. Ce même bruit de souffle persiste neuf minutes après l'occlusion de l'ouverture de la veine avec le doigt (ce souffle n'est point isochrone aux mouvements de la respiration, mouvements pendant lesquels on entend le murmure respiratoire tout à fait distinct du souffle dont il s'agit). On remarque que la pression du stéthoscope fait refluer par la plaie de la veine, une certaine quantité de sang écumeux. Lorsque la respiration devient ventrale, le reflux du sang par l'orifice béant se reproduit aussi.

La quantité du sang perdu par l'animal est évaluée à six à huit onces environ. L'animal est abandonné à lui-même trente-huit minutes après le commencement de l'expérience. Quarante-sept minutes après, il se soulève et s'étend sur son ventre; il lève la tête, puis fait quelques pas et retombe. On le fait garder, et il meurt quatre jours et demi après l'expérience.

Autopsie cadavérique à trois heures vingt-deux minutes, trente-six heures après la mort. Pas de signes de décomposition. — Épanchement purulent dans les plèvres, dans la droite surtout. Le ventricule droit est dilaté ainsi que l'oreillette correspondante; il existe *une dépression digitale à l'union du ventricule gauche avec le droit, vers la pointe surtout.* Dans les veines iliaque et crurale, on déplace facilement quelques bulles d'un fluide élastique; il y en a également dans les artères correspondantes, mais en moindre

quantité. Dans l'autre membre, l'artère iliaque externe contient quelques bulles d'air, mais on ne trouve rien dans la veine de ce côté. Dans l'oreillette droite, il y a un beau caillot agglutiné et ambré, qui la remplit en entier; il se prolonge d'une part dans la veine-cave inférieure, de l'autre dans la supérieure, et enfin dans le ventricule correspondant, qu'il remplit exactement (une portion de ce caillot avait une couleur noire). A l'endroit de l'ouverture de la veine, on trouve une cicatrice ovalaire complètement formée, et qui a une ligne et demie de diamètre. Le caillot de l'oreillette droite se prolonge jusqu'à l'ouverture de la veine; là il est moins ambré, et en partie noir. Ce caillot se prolonge aussi dans l'artère pulmonaire, et ses divisions. Le ventricule gauche présente un caillot noir, mou comme de la gelée de groseille; dans l'oreillette de ce côté, il existe un autre caillot d'un gris rosé, assez consistant, se prolongeant dans les veines pulmonaires, sans traces manifestes d'inflammation. La valvule tricuspide est un peu rouge, épaissie, et la mitrale est dans l'état normal. Il n'existe rien à l'aorte.

Point d'emphysème pulmonaire; le lobe moyen du poumon droit est enflammé dans quelques uns de ses lobules, et un mucus puriforme s'écoule des bronches.

(M. Amussat.)

La marche des accidents qui résultent de l'absorption de l'air par une veine qui vient d'être ouverte dans une opération, varie suivant une foule de circonstances que nous avons mentionnées; mais ce que nous

devons ajouter ici, c'est qu'il faut une certaine dose de gaz, variable sans doute, suivant les individus, suivant les conditions différentes de chacun d'eux, pour amener une terminaison funeste. M. Barthélemy a cherché à déterminer approximativement la dose à laquelle l'air est mortel pour le cheval; et il est arrivé à ce résultat, que pour tuer un animal du poids de quatre cent cinquante kilogrammes, il faut injecter dans ses veines quatre litres d'air; puis, en prenant ce chiffre pour énorme, il a estimé que la dose mortelle pour un homme du poids de soixante-huit kilogrammes, devrait être de *six cent-dix centimètres cubes d'air.*

On comprend combien cette évaluation, que du reste M. Barthélemy est loin de garantir, présente d'inexactitudes; il suffirait, pour le prouver, de rappeler la différence des résultats de l'absorption de l'air chez l'homme et chez le cheval. Quoi qu'il en soit, lorsque la mort est le résultat de l'introduction de l'air dans les veines, elle peut survenir plus ou moins promptement, immédiatement, ou bien au bout de quelques jours seulement.

Quand la mort est immédiate, suivant Bichat, qui pense, au reste à tort, qu'il en est toujours ainsi, elle dépend de l'influence délétère de l'air sur le cerveau. D'après Nysten, elle résulte simplement de la distension mécanique des cavités droites du cœur, et de la gêne apportée par cette cause à l'action de cet organe. Mais M. Gerdy soutient, avec plus de raison suivant nous, que la mort dépend de la très grande difficulté du pas-

sage du sang mêlé d'air à travers les poumons, et de là aux autres organes. Cette explication du reste est parfaitement conforme aux résultats obtenus par notre ami M. le docteur Poiseuille, dans ses expériences sur le cours des liquides à travers les tubes de très petit diamètre. Cet habile expérimentateur a constaté, effectivement, qu'il suffit du mélange de quelques bulles d'air avec les liquides en question, pour produire un arrêt dans le cours de ceux-ci, ou au moins pour rendre ce cours tellement difficile, que cela équivaut à un arrêt véritable.

Quand la mort n'arrive que tardivement, c'est à dire lorsqu'il a été absorbé moins d'air que précédemment, une partie du gaz s'infiltre dans les tissus, une autre séjourne longtemps dans les vaisseaux, les obstrue, gêne la circulation, et la mort arrive au bout d'un certain temps.

Expérience faite sur un mâtin de moyenne taille.

La membrane crico-thyroïdienne est ouverte, et on coupe les deux muscles sous-hyoïdiens, afin que l'ouverture reste béante; on ausculte le cœur; les deux bruits sont précipités, mais sans souffle. A quatre heures trente-trois minutes, on ouvre la veine crurale droite, comme pour une saignée ordinaire, et on tire deux palettes de sang, (il n'entre aucune bulle d'air par cette ouverture). On ouvre la veine brachiale près de son origine, (vers l'insertion du grand dorsal, immédiate-

-ment au dessous du creux de l'aisselle). La veine était agitée d'un mouvement de totalité, mais on n'a pas pu décider s'il était dû au pouls veineux, ou au soulèvement produit par l'artère sous-jacente. Le sang sort par l'ouverture, comme dans une saignée ordinaire; on favorise autant que possible l'entrée de l'air, sans qu'on puisse produire ce phénomène. A quatre heures cinquante minutes, on ouvre la veine jugulaire, à l'endroit du pouls veineux; on entend distinctement alors le bruit de *lapement*, et, au bout d'une demi-minute, les bruits du cœur indiquent la présence de l'air dans ses cavités. Une demi-minute après, l'animal est anxieux; il s'agite. On comprime une fois la poitrine, puis on laisse de nouveau se reproduire tous les phénomènes, de manière à remettre l'animal dans l'état où il était avant la compression faite par inadvertance. A quatre heures cinquante-trois minutes, on ferme l'ouverture avec une ligature. Le cœur, à cette époque, ne présente plus le bruit de *glouglou* qu'il offrait quelques instants auparavant. On ferme la plaie au moyen d'une suture, et on abandonne l'animal à lui-même. Le 21, à trois heures, quarante-huit heures environ après l'expérience, on constate que l'animal est affaibli, mais que cependant il se soutient encore et marche sans trop vaciller, et on l'abandonne encore à lui-même.

Autopsie cadavérique le huitième jour après l'expérience. — L'oreillette droite est fortement distendue; elle contient quelques bulles d'air, et s'affaisse

après leur sortie; mêmes bulles d'air dans le ventricule droit.

Les cavités gauches contiennent des caillots noirâtres.

Le médiastin postérieur est distendu supérieurement : il contient une assez grande quantité d'air; bulles nombreuses dans les veines mammaires internes, dans les veines cave inférieure et rénales; mêmes bulles dans l'aorte et l'artère iliaque gauche, dans l'artère et la veine crurales. Le tissu cellulaire de l'aisselle est fortement emphysémateux, ainsi que celui du médiastin postérieur. (M. Amussat.)

D'autres fois, la mort tardive du sujet dépend d'une cause différente de la précédente; l'air dont sont encombrées les divisions de l'artère pulmonaire, excite une véritable inflammation des poumons à laquelle succombe le malade.

Expérience faite à la température de 15 degrés Réaumur, sur un chien mâtin bâtard du poids de sept kilogrammes cinq hectogrammes, dont le pouls battait environ cent fois par minute.

J'ai injecté en onze fois dans l'espace de vingt-huit minutes, deux cent cinquante centimètres cubes d'air atmosphérique dans la veine jugulaire. Les premières injections que je fis par quantité de vingt et de trente centimètres cubes, et en laissant écouler de l'une à l'autre un intervalle de une à quatre minutes, ne fu-

rent pas suivies d'autre effet remarquable, que d'un peu d'accélération dans le pouls, qui, dans les injections suivantes, devint, comme dans les expériences précédentes, rare et faible; la respiration s'étant élevée après la sixième et la septième injection, je laissai écouler sept minutes entre la septième et la huitième, afin de donner le temps à l'animal de reprendre du calme. A la neuvième injection, qui ne fut que de vingt centimètres cubes, et que je fis quatre minutes après la huitième, la respiration était courte et plaintive; les deux dernières, que je fis en quatre minutes, ne furent, en raison de ce symptôme, chacune que de dix centimètres cubes. L'animal a été ensuite détaché, il est resté quelques minutes appuyé sur ses deux pattes de devant, il est ensuite tombé sur le côté, mais la respiration se faisait librement, et il ne paraissait avoir qu'un peu de faiblesse. Une heure après la dernière injection, il a toussé, et la toux est revenue par intervalle; le lendemain la toux était augmentée; pendant la journée la respiration devint laborieuse; le soir elle était accompagnée de râle, le pouls était faible, le chien était étendu par terre, et il sortait de sa gueule un liquide transparent, écumeux, qui provenait des voies aériennes. Il mourut après avoir rendu une grande quantité de ce liquide, trente-cinq heures sept minutes après la dernière injection. J'en fis l'ouverture environ deux heures après la mort. Les plèvres étaient saines, mais les poumons, au lieu d'être rosés comme ils sont dans l'état naturel, étaient grisâtres,

marbrés de brun, gorgés d'un peu de sang et de beaucoup de mucosités écumeuses; il n'y avait pas une bulle de gaz dans le cœur ni dans les vaisseaux sanguins; les deux ventricules contenaient du sang mêlé de petites concrétions jaunes demi-transparentes. (*Expérience de Nysten.*)

Lorsque la dose de l'air absorbé par les veines ne doit point être mortelle, l'air se dissout dans le sang, et finit par être complètement éliminé par les différents émonctoires de l'économie. Mais cette dissolution ne s'opère qu'avec une extrême lenteur, et jusque là les bulles de gaz qui restent mêlées au sang dans les différents ordres de vaisseaux, apportent à la circulation une gêne considérable. Cependant cette gêne finit par se dissiper avec le gaz qui la produisait, et l'état normal reparaît.

Obs. — M. William Burill, de Salem, âgé de soixante ans, fut admis à l'hôpital général de Massachusetts, le 16 octobre 1830, pour une affection cancéreuse occupant le côté gauche de la face et du cou; elle avait de trois à quatre pouces de diamètre; elle était ulcérée au centre, dure sur ses bords, de couleur rouge livide, fort douloureuse, et avait déjà exercé, sur la santé générale, une fâcheuse influence; la glande parotide, la sous maxillaire et la sous linguale, et tous les tissus ambiants, à l'exception de l'os, étaient envahis; on crut même, au premier abord, que l'os maxillaire inférieur participait à la maladie; le contraire fut démontré plus tard. Dans un tel état de cho-

ses, je sentais qu'il y avait bien peu d'espoir d'extirper la maladie, et je n'aurais pas tenté l'opération, si le malade ne l'avait pas sollicitée lui-même.

Considérant que l'étendue du mal exposerait à léser des vaisseaux importants, savoir : les artères faciale et sublinguale, probablement aussi la temporale, et même la carotide externe, je pensai qu'il convenait, avant tout, de s'assurer du tronc de la carotide, une incision fut donc commencée au niveau du cartilage thyroïde et portée à deux pouces plus bas. Le muscle peaucier fut divisé et le bord du sterno-mastoïdien mis à découvert et disséqué. Jusque là, il n'était sorti que quelques gouttes de sang ; j'étais arrivé sur la gaine des gros vaisseaux, lorsqu'une petite quantité de sang veineux se répandit sous le bistouri et fit obstacle à l'opération. Au même instant on entendit *un bruit fort distinct*, *semblable au bruit que font des bulles d'air qui traversent l'eau.* Nous aperçumes quelques bulles dans le sang veineux, dont on arrêta l'écoulement aussitôt, en appliquant le doigt sur la plaie, et le malade s'écria : *Je me trouve mal !* En le regardant, je lui trouvai la face non point pâle, mais livide et presque noire, et les muscles agités par des mouvements convulsifs ; la respiration était profonde, laborieuse et stertoreuse, comme dans l'apoplexie. Confiant la compression de la veine au docteur Hayward, qui m'assistait, j'examinai le pouls au poignet, et le trouvai distinct mais très lent. La plaie ne saignait pas, et le malade n'avait perdu que peu de sang. En conséquence, j'ouvris sans hésiter l'ar-

tère temporale, d'où le sang jaillit avec une grande facilité. A mesure qu'il coulait, la respiration devenait plus fréquente et moins laborieuse, et le pouls au poignet plus naturel. La couleur plombée des joues s'effaçait et prenait une teinte plus vive; les symptômes alarmants s'étaient évidemment améliorés. Trente minutes s'étant écoulées durant ces changements, je jugeai qu'il serait convenable de reporter le malade à son lit; il y demeura deux heures dans un état d'insensibilité. Au bout de ce temps il revint à lui comme d'un profond sommeil, conservant toutefois la respiration apoplectique. La nuit se passa sans accident. Le lendemain matin il était revenu à son état de santé ordinaire, à l'exception d'une douleur modérée à la poitrine et à la tête.

Sept jours après l'accident que je viens de décrire, je procédai à l'opération sans lier l'artère carotide. Les parties malades furent renfermées dans une incision elliptique qui, s'étendant du lobule de l'oreille à la partie supérieure du cou, comprenait les glandes sous-maxillaire, sublinguale et parotide, qui toutes étaient affectées et désorganisées; l'os maxillaire inférieur était sain. L'hémorrhagie fut abondante, mais elle s'arrêta bientôt; il ne resta qu'une grosse veine profondément cachée sous la mâchoire; cette veine échappant par sa position à la ligature continua de donner du sang; on la comprima à l'aide d'une éponge. Pendant l'opération, le docteur Hayward eut soin de comprimer les veines situées au-dessous de la plaie. Le malade éprouva

une légère défaillance qui se dissipa promptement; aucun symptôme fâcheux ne suivit, et le 10 décembre la plaie était presque guérie, le malade demanda sa sortie qui lui fut accordée. (WARREN.)

Obs. — Le 4 mars 1819, je fus appelé par M. de Ch..., propriétaire à Paris, pour donner des soins à l'un de ses chevaux, qui depuis la veille était malade. Cet animal, âgé de six ans, mangeait peu, toussait quelquefois, respirait avec peine et avait le pouls plein et dur.

Je prescrivis pour la journée, une diète sévère, un électuaire adoucissant et quelques lavements.

Le 5, les symptô es observés la veille ayant augmenté d'intensité, et tous les signes d'une pneumonie commençante étant bien prononcés, je pensai qu'une saignée était nécessaire, je la pratiquai selon la méthode la plus usitée, c'est à dire au moyen de la *flamme*, et je ne remarquai rien dans l'opération qui pût donner lieu à aucun accident.

Le vase dans lequel on recevait le sang, n'ayant point une capacité assez grande pour contenir la quantité que j'en désirais tirer; lorsqu'il fut plein, je suspendis la compression que j'exerçais au dessous de la veine, pour donner le temps à mon aide de jeter le sang que contenait ce vase. Au moment même où je cessai la compression, j'entendis un bruit particulier, que j'avais déjà eu occasion de remarquer dans ma pratique, sans qu'il en fût résulté rien de fâcheux, et auquel je ne fis, par conséquent, que peu d'attention. Je terminai ma

saignée; je réunis les bords de la plaie, comme à l'ordinaire, au moyen d'une épingle que j'environnai de crins, et je fis rentrer l'animal à l'écurie. A peine y fut-il placé qu'un tremblement général s'empara de lui; la respiration devint laborieuse et plaintive, le pouls petit, irrégulier et très accéléré; enfin l'animal poussa de profonds gémissements, et tomba dans sa stalle comme frappé de la foudre.

Je ne chercherai point à dissimuler la frayeur que me fit éprouver l'apparition de symptômes aussi alarmants, et les craintes que je conçus pour la vie de l'animal. J'avais à redouter que l'on m'attribuât sa mort, si elle fût arrivée immédiatement après une phlébotomie, que j'avais indiquée et pratiquée moi-même. Cependant, dans un cas aussi pressant, les circonstances qui avaient précédé, accompagné et suivi la saignée, se présentèrent promptement à mon esprit; je me rappelai surtout le bruit que j'avais entendu au moment où j'avais cessé de comprimer la veine, et ce fut pour moi un trait de lumière. Je ne doutai plus dès lors que tous les symptômes que je venais d'observer ne fussent la suite de l'introduction de l'air dans la veine. Dans cet état de choses, je pensai que la cause pouvait devenir le remède, et que la saignée était le seul moyen à mettre en usage. Je me hâtai donc d'enlever la ligature et de donner une nouvelle issue au sang. A mesure qu'il s'écoulait, l'animal paraissait prendre une nouvelle vie. Il fit d'abord des efforts inutiles pour se relever; mais il y parvint facilement cinq à six minutes après la nou-

velle saignée. Lorsqu'il fut debout, son pouls se développa sensiblement et perdit sa vitesse ; la respiration devint moins précipitée et plus étendue; enfin une demi-heure après l'accident, tout danger paraissait dissipé et l'état de la bête le même qu'avant la première saignée. Un nouveau symptôme assez remarquable s'était montré : l'animal éprouva jusqu'au soir, dans tout le côté droit du corps, (côté opposé à celui où la saignée avait été pratiquée), une sensibilité extrême, accompagnée d'un prurit très violent; il se couchait à terre et se renversait, pour se frotter, sur tous les objets qui lui présentaient quelque résistance.

La maladie primitive (la pneumonie) continua sa marche ordinaire et se termina favorablement. Le trentième jour, le cheval reprit son service habituel, et depuis cette époque il n'a donné aucun signe de maladie.

(Bouley *jeune.*)

Les recherches d'anatomie pathologique ont une importance d'autant plus grande, pour le sujet qui nous occupe, qu'elles fournissent souvent des caractères tranchés, et à l'aide desquels il devient possible, parfois, de reconnaître si une observation donnée comme celle d'un individu mort par suite de pénétration d'air dans le système veineux, appartient réellement bien à cette classe. Pour procéder à cette étude, sans craindre de se tromper, il importe d'étudier d'abord, l'état des choses sur un animal qu'on vient de sacrifier, en lui injectant une certaine quantité d'air dans les veines; puis ensuite, on doit porter son attention sur l'état des organes d'a-

nimaux dont on a produit la mort, en laissant l'air s'introduire spontanément dans le cœur. De la sorte, on est bien assuré de ne pas commettre d'erreur, et de ne pas donner, comme propre à l'accident qui nous occupe, des lésions qui lui sont étrangères; car on a soi-même produit la maladie, en plaçant le sujet dans les circonstances favorables à son développement. Or, voici les résultats qu'on obtient dans ces recherches, résultats qui varient suivant le temps pendant lequel les animaux ont survécu à l'accident.

1° Chez les animaux qui sont morts promptement, l'air occupe presque exclusivement le système vasculaire à sang noir; lorsqu'on en rencontre dans le système à sang rouge, il y est très peu abondant et très disséminé. Le premier n'est pas libre dans les vaisseaux; au contraire, il est intimement mêlé avec le sang, de façon que retenu par ce fluide, il se trouve, presque en entier, dans l'impossibilité de se dégager en masse lors de l'ouverture. Du reste, il faut encore distinguer ici deux cas : 1° Si l'examen nécroscopique a lieu peu de temps après la mort, l'air et le sang se présentent sous la forme d'une masse rougeâtre, tout à fait semblable, couleur à part, à celle qu'on obtient en battant du blanc d'œuf à l'air libre; 2° lorsqu'au contraire on ne pratique l'ouverture que vingt-quatre heures après le décès, le sang coagulé représente une masse aréolaire dans laquelle l'air est infiltré bulle à bulle, et de laquelle ce fluide élastique ne peut se dégager que difficilement.

Quelle que soit celle de ces deux formes sous laquelle vous examiniez cet air, il occupe principalement, et en masse serrée, la veine blessée depuis la plaie jusqu'au cœur, les cavités droites de cet organe et l'artère pulmonaire; mais, en outre, on en trouve encore des globules moins multipliés, 1° dans les veines sous-clavières, axillaires, et dans l'origine de leurs principales divisions; 2° dans les jugulaires externes et internes, dans les sinus méningiens et dans les veines de la surface du cerveau; 3° dans le tronc de la veine cave inférieure, dans les veines sus-hépatiques, rénales et iliaques; 4° enfin dans les veines cardiaques. Il est du reste facile de reconnaître, que c'est par un véritable reflux, que l'air est arrivé dans les derniers vaisseaux; tandis que les cavités droites du cœur et l'artère pulmonaire l'ont reçu directement de la veine blessée.

Le cœur, volumineux, remplit tout le péricarde, et présente une rénitence et une sonoréité remarquables; caractères dont il est redevable à la distension des cavités droites par le mélange de sang et d'air que nous avons précédemment décrit. Les cavités gauches du même organe sont à peu près vides.

2° Chez les animaux qui ont survécu plusieurs jours à l'expérience, on ne trouve guères plus d'air dans le système vasculaire à sang noir que dans le système vasculaire à sang rouge; mais on en trouve beaucoup plus, soit relativement, soit d'une manière absolue, dans ce dernier, que chez les animaux dont la mort est promptement arrivée. Déjà en partie excrété, l'air

qui s'est introduit dans les veines tend à s'isoler de plus en plus de son mélange avec le sang, de sorte qu'à l'ouverture il se dégage de plus en plus facilement. Assez souvent on trouve de l'emphysème dans certaines régions : dans le médiastin, dans les poumons, comme MM. Piedagnel et Leroy d'Étiolles l'ont observé, à la surface du cerveau et de la moelle, dans le tissu cellulaire sous-arachnoïdien.

D'après tout ce que nous avons dit, touchant l'état de l'air dans les cavités droites du cœur, on comprend combien il est superflu, pour l'autopsie cadavérique d'un sujet mort pendant une opération, et chez lequel on soupçonne que l'air a été la cause de l'accident, par sa pénétration spontanée dans le système veineux, combien il est superflu, disons-nous, pour recueillir le gaz, de préparer une cuve, des cloches, et d'ouvrir le cœur sous l'eau, puisque l'air ne peut pas, ou presque pas, se dégager lors de l'incision des cavités qui le renferment. Il y a plus, même, en procédant ainsi, d'une part, on risque de perdre dans son mélange avec l'eau une partie de la mousse qui distend les cavités droites; et, de l'autre, on s'expose à recueillir des gaz qui se sont formés dans le cœur, et à les confondre avec l'air qui y serait entré pendant la vie, par le mécanisme indiqué.

Quand on songe combien est récente l'époque à laquelle on a commencé à s'occuper sérieusement de l'introduction spontanée de l'air dans les veines; quand on se représente à l'esprit l'imperfection extrême de la science à cet égard, jusqu'à la discussion justement cé-

lèbre que M. Amussat a le mérite d'avoir soulevée au sein de l'Académie, et à laquelle il a pris une part si honorable, on doit être peu étonné d'apprendre que de nombreuses erreurs de diagnostic ont été commises au sujet de cet accident. Disons-le même, il serait bien plus extraordinaire qu'il en eût été autrement. L'esprit humain a d'ailleurs suivi, sous ce rapport, sa marche accoutumée : On a d'abord refusé de croire à la réalité du phénomène; puis bientôt, par une véritable réaction en sens inverse, on a cru le voir dans une foule de cas auxquels il n'avait aucune part, et toutes les morts subites arrivées pendant les opérations lui ont été attribuées; comme s'il était possible de se consoler d'une aussi terrible catastrophe, en en plaçant la cause dans l'agent invisible et subtil qui nous entoure. Qu'on n'oublie pas, d'ailleurs, que la syncope peut d'autant plus facilement être confondue avec l'accident qui nous occupe, que presque toujours, chez l'homme au moins, elle vient s'ajouter à lui.

Deux phénomènes surtout ont paru, à quelques personnes, caractéristiques de l'introduction spontanée de l'air dans les veines : 1° le bruit qui se manifeste au début, 2° la perte de connaissance avec une sensation particulière dans la région précordiale. Mais, d'une part, la perte de connaissance, ainsi que la sensation indiquée, appartiennent uniquement à la syncope; tandis que, d'autre part, non seulement le bruit qui annonce réellement l'introduction de l'air dans le système veineux peut être tellement faible, qu'il

passe inaperçu, mais encore la percussion, par un jet de sang artériel ou veineux, de l'air qui remplit le fond de certaines plaies profondes, peut, comme nous l'avons souvent observé, causer sous ce rapport de véritables illusions. De sorte qu'on peut assurer, que l'audition du bruit de *gargouillement* ou de *lapement* pendant une opération, n'établit presque pas plus, à elle seule la réalité de l'introduction de l'air dans les veines, que l'absence de ce phénomène ne suffirait pour nier que l'accident s'est développé.

Pour prononcer avec quelque certitude, que l'air vient bien réellement de pénétrer dans une veine ouverte pendant une opération, plusieurs signes doivent se trouver réunis. D'abord, il faut que la veine blessée soit assez voisine de la partie supérieure de la poitrine, ou que son canal soit rendu béant par quelques circonstances spéciales; ensuite, il faut qu'on ait entendu un véritable gargouillement saccadé, et non un sifflement aigu et prolongé, comme celui qui résulte de l'introduction de l'air sous la machine pneumatique; il faut en troisième lieu, que l'auscultation fasse reconnaître dans la poitrine un gargouillement et un bruit de souffle particuliers. Enfin, lorsqu'à ces caractères vient se joindre celui qui résulte de la sortie d'un sang écumeux par la plaie de la veine, l'accident n'est pas seulement extrêmement probable, le diagnostic en est, suivant nous, aussi bien établi que possible.

Dans les cas moins bien caractérisés que ceux que nous venons de supposer, il semble, au premier abord, que, si le malade succombe, la nécropsie doive lever tous

les doutes, et rendre toute contestation ultérieure impossible. Eh bien! il n'en saurait être ainsi, que si l'on tient parfaitement compte des faits que nous avons précédemment posés, relativement à la manière d'être du sang dans le cœur et dans les grosses veines voisines.

Il ne suffit pas, en effet, comme M. Amussat l'a démontré, de trouver de l'air dans le cœur d'un individu soupçonné d'être mort par suite de l'entrée de l'air dans les veines, pour établir la réalité de cette supposition; car on peut artificiellement déterminer cette introduction sur le cadavre, en pratiquant une ouverture à l'une des veines jugulaires, où sous-clavières, près de la poitrine, et en pressant alternativement les parois de cette cavité pour simuler la respiration. Il y a plus même, comme je m'en suis récemment assuré, il suffit, pour cette introduction, de faire l'ouverture indiquée, et de placer le cadavre dans une position telle, que le sang veineux puisse fluer au dehors; à mesure que les gros vaisseaux voisins du cœur, et que cet organe lui-même se vident de sang, ils se remplissent d'air dans la même proportion. Mais il y a cette différence entre cet air introduit après la mort, et celui qui y a été attiré pendant la vie, que le premier est absolument libre de toute combinaison, de tout mélange avec le sang, et qu'il se dégage en masse aussitôt que le cœur est ouvert; tandis que le second, mêlé sous forme d'écume avec le sang, ne se dégage pas au moment de l'autopsie, et peut à loisir être étudié par l'observateur.

Nous croyons en avoir dit assez, pour faire com-

prendre, combien les erreurs sont faciles dans la matière qui nous occupe, et surtout pour montrer comment on parviendra à les éviter. Citons maintenant quelques faits.

Au premier rang, parmi les observations positives d'introduction spontanée d'air dans les veines, nous plaçons celle de M. Castara, que nous avons rapportée précédemment. Non seulement, en effet, pendant l'opération, le bruit de *lapement* et la plupart des autres signes caractéristiques ont été observés; mais encore, après la mort, les cavités droites du cœur ont été trouvées distendues par une écume rougeâtre, comme on l'observe sur les animaux sur lesquels le phénomène de l'entrée de l'air a été produit artificiellement. Nous ne pouvons pas en dire autant des observations suivantes; rien ou presque rien, selon nous, n'indique que les sujets auxquels elles ont trait soient morts par suite de l'introduction de l'air dans le système veineux.

Obs. — Eloi François Lemel, serrurier, âgé de 23 ans, d'une forte constitution, d'un tempérament sanguin, ayant toujours joui d'une bonne santé, se présenta à l'hôpital Saint-Antoine, le 8 juillet 1818, pour se faire extirper une tumeur qu'il portait à l'épaule droite, et qui avait commencé à se développer, il y avait environ cinq ans.

Cette tumeur s'étendait, d'arrière en avant, depuis l'épine de l'omoplate jusqu'au niveau du bord supérieur de la deuxième côte; elle occupait transversalement la partie moyenne de la clavicule, laissant libres les

quarts externe et interne de cet os. Élevée d'à peu près trois pouces, elle formait une masse mobile en avant, et sur les côtés; mais fixée à l'épine de l'omoplate, à l'acromion et à la partie externe de la clavicule, elle semblait s'enfoncer sous cet os et se terminer ainsi insensiblement.

Elle était molle, rénitente, formée de plusieurs lobes très distincts; la peau était saine; seulement à la partie interne et antérieure, elle était amincie et rouge dans l'étendue d'environ un pouce. Cette tumeur qui s'était développée sans cause connue, avait eu une marche assez lente, et ce n'était que dans les derniers temps qu'elle avait acquis le volume considérable qu'elle offrait; du reste elle ne causait aucune douleur, n'était point sensible à la pression; les mouvements de l'épaule étaient très libres, puisque le malade travaillait continuellement à la serrurerie, elle ne gênait que par son volume. D'après la marche et les symptômes de cette maladie, on ne douta point qu'on ne pût en faire l'extirpation; elle fut donc enlevée le 14 juillet de la manière suivante, avec toute la dextérité connue à M. le docteur Beauchène.

Une incision cruciale fut pratiquée à la surface; les angles de la peau furent disséqués jusqu'à la base de la tumeur; on la détacha d'avant en arrière, en ayant soin de ménager le grand pectoral et la première côte; derrière cette dernière elle s'enfonçait profondément; elle fut disséquée latéralement et déchirée d'avant en arrière. Dans cette première portion de la tumeur, se trou-

vaient les trois quarts externes de la clavicule qui avait éprouvé les altérations que nous exposerons plus bas.

Le reste de la tumeur fut enlevé tant avec les doigts qu'avec le bistouri. La portion la plus postérieure s'étendait dans la fosse sus épineuse, et y fut enlevée avec beaucoup de difficulté, en ayant soin de ménager le muscle trapèze qui fut cependant endommagé dans une partie de son bord externe et supérieur; le muscle sus-épineux fut entièrement respecté. Une partie de la tumeur adhérait à l'articulation scapulo-humérale et à la partie externe du bord supérieur du grand pectoral; elle fut disséquée et enlevée avec soin. A la partie interne, elle fut détachée avec précaution des scalènes. Restait l'extrémité interne de la clavicule qui était malade; mais la partie articulaire était saine, il fallait donc la respecter. On disséqua la portion altérée dans toute son étendue, et les aides l'ayant soulevée, fixée, et protégé les parties environnantes avec leurs doigts, on en fit la section au moyen d'une petite scie. Jusqu'à ce moment de l'opération, le malade n'avait perdu qu'une assez petite quantité de sang; il n'était point sensiblement affaibli; le pouls était plein, régulier et fort, la respiration facile.

On renversa en dehors la portion d'os sciée, puis on la détacha avec le bistouri; tout à coup un bruit particulier se fit entendre, il était tout à fait semblable à celui que fait l'air, lorsqu'il entre par une petite ouverture, dans la poitrine d'un animal vivant. Un aide, de suite, porta ses doigts sur la partie supérieure de la

plèvre, que chacun croyait ouverte, dans sa portion qui dépasse la première côte, et le bruit cessa aussitôt. Pendant ce temps, qui fut très court, le malade dit : « Mon sang tombe dans mon cœur; je suis mort. » Il devint pâle, sa tête se renversa en arrière; les yeux fixes ne distinguaient plus les objets; la respiration facile, mais bruyante, ne semblait plus se faire que du côté gauche de la poitrine; le côté droit semblait n'exécuter que des mouvements très faibles; le pouls était très petit, fréquent, dur, irrégulier; tout le corps se couvrit de sueur froide et il y eut quelques mouvements convulsifs. Persuadé que l'air et une certaine quantité de sang avait pénétré dans le thorax, une sonde de gomme élastique, aplatie entre les doigts du chirurgien, fut glissée entre ceux de l'aide qui bouchait l'ouverture, et on tâcha, en aspirant par ce tuyau, de retirer l'air que l'on pensait être introduit dans la poitrine. Trois inspirations furent faites, de l'air fut pompé avec difficulté, à la vérité; mais venait-il de la poitrine ou du dehors? Une éponge, entourée d'un linge enduit de cérat, fut mise avec précaution à la place des doigts de l'aide. Pendant ce changement, le même bruit se fit entendre de nouveau, mais assez peu de temps pour qu'une petite quantité de fluide seulement eût accès dans la cavité. On pensa, par la difficulté qu'il semblait avoir à pénétrer, par la vibration des bords de l'ouverture, que la plaie était très petite, et que par conséquent une grande quantité de sang n'avait pu s'introduire dans le thorax, mais qu'une suf-

fisante quantité d'air pouvait empêcher la dilatation du poumon. La syncope continuait : de l'eau froide rappela le malade à la vie pour quelques instants; alors on épongea la plaie, on lia les vaisseaux les plus volumineux, et un fer rouge fut passé à la surface pour détruire ce qui pouvait rester de l'affection cancéreuse; puis on fit le pansement, en ayant soin de comprimer sur l'éponge qui bouchait l'ouverture. Cependant les symptômes généraux s'aggravèrent, et le malade *mourut un quart d'heure après l'opération*, qui dura environ une demi-heure.

La tumeur, examinée avec soin, présenta les conditions suivantes : Elle était composée d'une substance fibro-celluleuse, consistante, friable, grise, parsemée d'une infinité de petits points blanchâtres; dans quelques parties, on voyait des noyaux de cette substance blanche; dans d'autres endroits encore, la substance blanche formait de grosses masses fibreuses qu'il était facile de disséquer, de séparer avec le bistouri ou par traction seulement. Toute la tumeur était parsemée d'un très grand nombre de petits vaisseaux sanguins. De légers épanchements de sang existaient çà et là. Dans quelques endroits se voyaient de petites cavités renfermant une matière visqueuse, épaisse, jaunâtre. Un foyer beaucoup plus considérable existait à la partie interne de la tumeur; il contenait un liquide épais, rouge, parfaitement semblable à de la lie de vin; les parois de ce foyer étaient formées par la substance blanche.

La clavicule se trouvait placée dans la partie antérieure de la tumeur ; elle avait éprouvé des altérations différentes, suivant les points où on l'examinait : la portion la plus interne était saine; celle qui venait après était gonflée, irrégulière, composée entièrement de substance compacte, et offrait sur toute sa surface des irrégularités, des saillies, des enfoncements semblables à ceux que l'on remarque sur un séquestre. La troisième portion était dégénérée complètement, et faisait partie de la tumeur. Cependant on remarquait dans le lieu qu'elle aurait dû occuper plusieurs noyaux blanchâtres, durs, assez semblables aux cartilages des côtes. Ces trois portions de la clavicule étaient bien distinctes l'une de l'autre, et avaient à peu près chacune un pouce de longueur.

La quatrième portion comprenait environ le tiers externe de la clavicule, et offrait deux parties à observer : la substance compacte de l'os, qui était peu épaisse, était de même nature que les noyaux que nous avons vus composer la troisième portion, c'est à dire cartilagineuse; on voyait çà et là de petits morceaux d'os usés, de véritables petits séquestres. La substance celluleuse de l'os était transformée en une matière molle, pulpeuse, grisâtre, très facile à détacher. Les attaches des muscles à la clavicule n'existaient plus, leurs extrémités se confondaient avec la tumeur.

Ouverture du cadavre dix-huit heures après la mort. Peau pâle avec vergetures, lèvres et nez violets, muscles très volumineux et rouges.

Poitrine. Côté gauche du thorax renfermant une assez grande quantité de sérosité rougeâtre, le côté droit en contient une moins grande quantité; poumons très sains, crépitants, remplissant parfaitement les deux cavités thoraciques, point d'épanchement de sang, point d'ouverture à la plèvre droite.

Plaie. Il n'existait plus aucune portion de la tumeur; et lorsqu'on eut enlevé une légère couche de tissu cellulaire qui avait été brûlé à la surface de la plaie, on put voir que celle-ci était formée d'arrière en avant par les parties suivantes : le trapèze, le sus-épineux, le bord supérieur de l'omoplate, la partie inférieure du scalène postérieur, l'omoplato-hyoïdien, les nerfs cervicaux formant le plexus brachial, l'artère et la veine sous-clavières, la première côte. Cette plaie était limitée en dedans par les muscles scalènes et les nerfs cervicaux, et en dehors par l'articulation scapulo-humorale. A la partie antérieure interne de la plaie se voyait la veine jugulaire externe *qui avait été coupée* lorsqu'on détacha la portion de la clavicule qui avait été sciée. Ce vaisseau, sain d'ailleurs, avait éprouvé une perte de substance longue *d'un pouce*, qui comprenait environ *la moitié de son calibre*. Cette plaie se terminait immédiatement *au-dessus de la veine sous-clavière droite*, et était bornée en bas par cette dernière, de telle sorte que si l'incision eût été prolongée d'une ligne, la sous-clavière aurait été ouverte d'autant. La veine cave supérieure ne contenait pas de sang : sa membrane interne était rouge, le péricarde

renfermait de la sérosité, les quatre cavités du cœur étaient parfaitement vides de sang; celles du côté gauche paraissaient dans l'état normal; peut-être le ventricule était-il un peu épaissi; les cavités droites étaient flasques, très minces, pâles, et beaucoup plus grandes que celles du côté opposé.

Crâne. Le cerveau offrait une teinte généralement grise, les petits points sanguins que l'on remarque, lorsqu'on le coupe par tranches, étaient très nombreux et volumineux, tous les vaisseaux dont le calibre était assez gros pour les rendre *visibles renfermaient une très grande quantité de bulles d'air.*

Abdomen. Les organes de cette cavité ne présentent rien de remarquable : l'aorte, les artères crurales, la veine cave inférieure et les iliaques, contenaient du sang mêlé de bulles d'air.

On s'attendait, en commençant l'ouverture de ce cadavre, à trouver le côté droit de la poitrine rempli d'air; on fut bien surpris de n'en pas rencontrer; dès lors on ne sut à quoi attribuer la mort de ce malheureux : les uns pensaient qu'elle avait eu lieu par *hémorrhagie*; l'état des vaisseaux et des muscles dut faire rejeter cette hypothèse; les autres l'attribuaient à *la douleur*. Mais en ayant égard à la veine jugulaire, à son ouverture jusqu'à la sous-clavière, qui était toujours distendue par le sang qui revint au cœur, empêchait les parois de la première de s'affaisser, au *bruit* que nous avions entendu lors de la mort de cet homme, à sa cessation lors de la compression que nous avions exer-

cée avec nos doigts, au nouveau bruit qui se manifesta lorsque nous cessâmes cette compression, à l'air que nous avions trouvé dans les vaisseaux; en ayant égard, disons-nous, à ces diverses circonstances, nous ne balançâmes pas à dire quelle était la cause de la mort de Lemel; mais comme c'était s'éloigner des idées reçues, notre opinion fut rejetée et même tournée en ridicule. Le lendemain, nous communiquâmes cette observation à M. Magendie, qui en donna un extrait dans son Mémoire sur la mort déterminée par l'entrée de l'air dans les veines.

M. Piedagnel (*Journal de M. Magendie.*)

On n'a mentionné dans cette observation que la seule circonstance, souvent illusoire, de l'audition d'un bruit analogue à celui qui résulterait de l'entrée de l'air dans la poitrine par une ouverture étroite; rien, absolument rien n'a été dit touchant le gargouillement et le bruit de souffle que l'on entend dans la poitrine des sujets chez lesquels a eu lieu l'introduction spontanée de l'air dans les veines; et, ce qui est bien plus positif que tout cela, à l'ouverture du corps, non seulement on n'a pas trouvé dans les cavités droites du cœur la mousse caractérisque, mais encore ces cavités étaient flasques au lieu d'être distendues, comme cela arrive constamment.

Obs.—Le 19 novembre 1822, une jeune fille, nommée Alexandrine Poirier, remarquable par la force et la beauté de sa constitution, entra à l'Hôtel-Dieu pour y être traitée d'une tumeur qu'elle portait à la partie pos-

térieure et latérale du cou. Il y avait alors dix mois seulement que, sans cause connue, la maladie avait commencé à se développer, et déjà elle avait fait des progrès tels qu'elle s'étendait de haut en bas, depuis l'apophyse mastoïde et la protubérance occipitale externe, jusqu'à la clavicule et le bord supérieur de l'omoplate, et d'avant en arrière, depuis le bord postérieur du muscle sterno-mastoïdien jusqu'au delà de la ligne médiane de la région cervicale postérieure. Elle avait la forme d'un demi-ovoïde ; sa surface antérieure, plane, était appuyée sur les muscles postérieurs du cou ; sa face postérieure convexe était recouverte par la peau, le muscle peaucier, une très petite portion du trapèze, par un assez grand nombre de filets nerveux provenant du plexus cervical superficiel, par quelques artères, branches des cervicales superficielle et profonde, et par *quelques veines dont une assez grosse se trouvait logée dans une espèce de gouttière*, creusée en avant, vers le milieu de sa hauteur, et se rendait dans la jugulaire externe. A sa dureté, à sa rénitence et à son défaut de sensibilité, M. Dupuytren reconnut bientôt qu'elle était de nature cellulo-fibreuse, et, décidé par la rapidité de son accroissement, par la certitude qu'elle ne tarderait pas à dégénérer, par la mobilité assez grande qu'elle conservait encore, et aussi par le succès qu'il venait récemment d'obtenir dans un cas semblable, il proposa à la malade d'en pratiquer l'extirpation sans délai : celle-ci accepta. Elle fut préparée par un bain et par un purgatif léger, et le 22 novembre

elle descendit à l'amphithéâtre pleine de force, de courage et d'espérance. M. Dupuytren la fit placer sur une chaise, la face tournée contre le dossier; et après s'être de nouveau assuré de la mobilité de la tumeur, ainsi que du nombre et de l'importance des parties qu'il lui faudrait diviser, il commença l'opération par une incision dirigée de haut en bas et d'arrière en avant. Il voulut par là éviter quelques unes des douleurs de l'opération, en coupant d'abord près de leur origine les filets nerveux, que l'instrument tranchant devait nécessairement atteindre plusieurs fois. Cette incision fut rendue cruciale. Les lambeaux, quoique appliqués immédiatement sur le corps fibreux, furent disséqués avec assez de facilité. Quatre ou cinq minutes après le commencem ent de 'opération, la tumeur, soulevée par un aide qui, la renversant tantôt sur un côté tantôt sur l'autre, exerçait sur elle des efforts qui la rapprochaient et l'éloignaient alternativement des organes sous-jacents, et cherchant à la culbuter, facilitait ainsi beaucoup la section du tissu cellulaire par lequel elle était liée aux parties profondes, la tumeur ne tenait plus qu'au lambeau antérieur des téguments, et la malade, qui n'avait perdu qu'une très petite quantité de sang, puisqu'on n'avait divisé aucun vaisseau assez gros pour être lié immédiatement, supportait très bien et sans trop se plaindre les douleurs inévitables d'une dissection assez minutieuse, lorsque tout à coup on entendit *un sifflement prolongé*, analogue à celui qui est produit par la rentrée de l'air dans un récipient dans le-

quel on a fait le vide. L'opérateur s'arrête un instant, étonné. *Si nous n'étions aussi loin, dit-il, des voies aériennes, nous croirions les avoir ouvertes.* A peine avait-il achevé sa phrase et donné le dernier coup qui devait séparer la tumeur, que la malade s'écrie : *Je suis morte !* et est aussitôt prise d'un tremblement général, puis s'affaisse sur sa chaise et tombe sans mouvement et sans vie. On employa tous les moyens imaginables de ranimer l'action du cœur. On fit des aspersions d'eau froide sur le visage et sur le corps ; on renouvela l'air extérieur. M. Dupuytren insuffla lui-même de l'air dans les poumons, pendant que des aides pratiquaient, soit sur la région précordiale, soit sur toutes les parties du corps, des frictions vigoureuses à l'aide des mains sèches, ou avec des linges imbibés d'ammoniaque; on versa quelques gouttes d'éther dans la bouche; on irrita la membrane pituitaire avec la vapeur de l'alcali volatil ; on introduisit de la fumée de tabac dans le rectum et dans les fosses nasales ; enfin on mit en usage et presque simultanément tous les moyens connus de remédier à la syncope et à l'asphyxie ; tout fut inutile ; la chaleur s'éteignit peu à peu, dans les extrémités d'abord, puis dans le tronc ; et telle avait été la surprise générale, que cette circonstance seule, en prouvant la réalité d'une mort qui frappait de consternation tous ceux qui avaient été témoins, put faire cesser l'administration des secours qu'on prodigua pendant plusieurs heures à cette jeune fille, dans l'espoir, qu'on n'abandonne qu'à la dernière extrémité, de la rappeler

à la vie. On avait trop d'intérêt à connaître la cause de sa mort pour ne pas faire l'autopsie avec soin.

L'opération avait été faite en présence d'un grand concours d'élèves; l'ouverture du corps eut lieu de même, vingt-quatre heures après. Le cadavre était encore raide, et il n'existait aucune trace de putréfaction. On commença par *l'appareil circulatoire.* Le péricarde était sain, *l'oreillette droite était distendue par de l'air qui donnait une tension élastique*, et, lorsque les parois furent incisées, cet air s'en échappa en grande quantité sans aucun mélange de sang; cette cavité contenait cependant une petite quantité de ce liquide non concrété. Du sang également à l'état liquide se rencontra dans les autres cavités du cœur qui étaient saines, et dans les artères et dans les veines du corps, des membres et du cerveau. Il y était mêlé une si grande quantité d'air, que les vaisseaux, piqués de distance en distance, laissaient partout échapper des bulles mêlées à du sang.

Appareil respiratoire. — Les plèvres étaient lisses, minces, sans sérosité; les poumons rouges, souples, crépitants, élastiques, parfaitement sains; la trachée-artère n'offrait aucune trace de lésion.

Appareil sensitif. — Les membranes séreuses du cerveau étaient minces et transparentes, sans sérosité et sans injection; le tissu de l'encéphale ferme, non injecté, à couleurs bien tranchées.

Appareil digestif. — La membrane muqueuse de l'estomac, molle et rosée, présentait quelques plaques

rougeâtres. On retrouvait quelques unes de ces plaques manifestement dues à l'injection des vaisseaux capillaires sur la membrane muqueuse de l'intestin grêle; dans toute la longueur du gros intestin, cette membrane était blanche, molle et parfaitement saine. Le foie et la rate étaient sains; le premier, brun, cassant, à petits grains; le second, ferme et de couleur brune.

Appareil locomoteur. — Les muscles étaient fermes et rouges, sans apparence aucune de putréfaction.

Examen de la plaie et de la tumeur.—Les quatre lambeaux relevés permirent de s'assurer qu'à l'exception de quelques fibres du muscle trapèze, aucun muscle n'avait été coupé. Les muscles de la partie postérieure du cou étaient à nu. On n'apercevait aucun déplacement dans les vertèbres de cette région. Cependant, pour acquérir toute certitude à cet égard, on enleva tous les corps musculaires, et on s'assura de la parfaite intégrité des os et des téguments qui les assujettissent. La tumeur, mesurée exactement, avait sept pouces de longueur, cinq pouces de largeur près de la grosse extrémité, trois pouces vers la petite et quatre pouces dans la plus grande épaisseur; elle pesait sept cent soixante grammes; incisée, elle a offert tous les caractères des productions fibro-celluleuses non encore dégénérées. (*Archives générales de médecine.*)

Comme la précédente, cette observation manque des caractères les plus essentiels. 1° Le sifflement aigu et prolongé, entendu pendant l'opération, n'a rien qui ressemble au bruit sourd et saccadé du *lapement*;

2° dans l'examen nécroscopique, on a bien trouvé l'oreillette droite distendue par un gaz, mais ce gaz n'était pas combiné avec le sang sous la forme d'écume, comme cela ne manque jamais d'arriver dans les expériences où l'introduction spontanée de l'air a été manifestement produite; 3° enfin, cet air s'est échappé en grande quantité au moment de l'autopsie et sans mélange de sang; il offrait, par conséquent, tous les caractères qui ont été si justement attribués par M. Amussat à l'air qui s'introduit dans le cœur après la mort.

Or, il est d'autant plus probable que l'air trouvé dans le cœur, s'y était introduit, à cette époque, par les veines ouvertes dans l'opération, que longtemps encore après que la malade avait cessé de respirer, Dupuytren et les personnes qui l'assistaient dans cette triste circonstance, exerçaient sur la poitrine, dans le but de ranimer cette malheureuse, des frictions et des pressions analogues aux manœuvres employées par M. Amussat, pour faire pénétrer l'air dans le cœur des cadavres auxquels il a préalablement ouvert une des grosses veines de la partie inférieure du cou.

Nous avons hautement proclamé les incontestables progrès que les expériences de M. Amussat ont imprimés à la question de l'introduction spontanée de l'air dans les veines. Nous n'avons rien à rabattre de ce que nous avons dit précédemment à cet égard; mais il est juste de convenir cependant, que la thérapeutique de cet accident n'a pas profité des travaux de cet infatiga-

ble observateur, autant qu'on aurait pu le désirer.

Un point qu'il importe tout d'abord de fixer dans la partie de notre sujet à laquelle nous sommes arrivé, est celui qui a trait aux moyens propres à mettre en garde le chirurgien, lorsqu'il entreprend une opération.

La première chose à faire pour cette fin, c'est assurément d'éviter autant que possible de choisir, pour faire une opération, les régions qui ont le triste privilège d'être en quelque sorte le théâtre du phénomène, en n'oubliant pas d'ailleurs que l'étendue de ce théâtre varie, suivant les sujets et suivant les modifications que peuvent avoir imprimées aux parois veineuses, les maladies pour lesquelles on doit entreprendre ces opérations.

Ensuite, il est nécessaire de se mettre en garde toutes les fois que, par nécessité, on est forcé d'opérer sur les régions indiquées; car on se donne bien des chances contre un accident, lorsqu'ayant bien présentes à l'esprit les causes qui peuvent en déterminer le développement, on dispose tout pour éloigner l'action de celles-ci. Ainsi, on évitera, autant que possible, de placer son malade dans la position verticale, de tendre le col ou de le renverser fortement en arrière, de porter l'épaule trop fortement en avant. On recommandera au patient d'observer le plus grand calme possible, et d'éviter les cris, les grands efforts d'inspiration, pendant les incisions et les dissections. On appliquera une double ligature sur toutes les veines que l'on rencontrera, et on ne coupera celles-ci que plus tard, entre les deux ligatu-

res; ou tout au moins, si on ne juge pas nécessaire d'user d'un double lien, on coupera la veine étreinte entre la ligature et le système capillaire. Quelquefois on pourra se contenter d'exercer la compression, du côté du cœur, sur la veine que l'on doit couper; mais ce moyen est beaucoup moins sûr que le précédent qui, pour cette raison doit lui être préféré. Nous ne faisons d'exception à cet égard, que pour la saignée de la veine jugulaire.

Du reste, pour peu qu'on y réfléchisse, on reconnaîtra qu'il est beaucoup plus difficile de pratiquer, que de poser le précepte de la compression préalable des veines du côté du cœur, dans les opérations que l'on pratique sur les régions dans lesquelles l'entrée de l'air dans le système veineux peut être justement redoutée. En effet, le peu d'étendue de ces régions, les gaînes fibreuses qui recèlent les veines principales, et leur forment une sorte d'étui peu compressible, les os qui recouvrent et protégent quelques unes de ces veines, sont autant de causes qui s'opposent à ce que la compression puisse être pratiquée comme il vient d'être dit.

On conseille encore, (M. Warren), pour éviter pendant la dissection d'une tumeur, l'introduction spontanée de l'air dans les veines, de terminer cette dissection par celle de la partie qui regarde le cœur, et vers laquelle abordent les veines les plus grosses, celles qui sont le plus disposées à permettre le développement de l'accident.

Cette pratique est assez généralement suivie, pour plusieurs raisons : d'abord, 1° parce que le côté de la tumeur qui a été indiqué est souvent le plus profondément placé, et que force est bien de disséquer les autres régions avant d'arriver à celles-là; 2° parce que, dans une opération dangereuse, on éprouve une invincible tendance à reculer le plus possible le moment du danger, comme si c'était là un moyen de le conjurer.

Toutefois, nous croyons que c'est aller contre les faits, que d'ériger en précepte la précédente manière de faire : d'abord parce que souvent elle est une nécessité à laquelle alors il faut bien sacrifier; ensuite parce que, suivant nous, elle dispose précisément à la catastrophe que l'on cherche par tous les moyens à éviter, et contre l'arrivée de laquelle on a la prétention de la diriger. En effet, dans une opération laborieuse, en gardant pour la fin la partie la plus critique de la dissection, vous la réservez pour le moment où le malade affaibli par les longueurs de l'opération, par la douleur et par l'écoulement du sang, se trouve dans le cas de ces animaux, que M. Amussat débilitait artificiellement dans ses expériences, pour nous montrer avec quelle facilité et quelle promptitude, s'accomplit dans ces circonstances l'introduction de l'air dans le système veineux. Ajoutons que pour terminer ainsi l'opération, on soulève la tumeur en masse, on tiraille nécessairement le pédicule par lequel elle tient encore, et que cette tension rend la veine béante pour le moment de la section, et la dispose à se rétracter et à se dérober aux

recherches auxquelles on se livre pour en faire la ligature après cette section.

A la vérité, M. Warren donne le conseil de faire saisir le pédicule de la tumeur par un aide, afin d'en assurer la compression, au moment où il doit être coupé; mais, hâtons-nous de le dire, non seulement le pédicule de la tumeur peut glisser entre les doigts de l'aide chargé de le fixer, mais encore la ligature médiate elle-même, si vous voulez en faire l'application sur ce pédicule, est très disposée à céder. Or, dans l'une ou l'autre hypothèse, l'accident qu'on voulait éviter a les plus grandes chances pour se produire, comme cela est d'ailleurs arrivé plus d'une fois.

Pour nous, nous donnons formellement le conseil de procéder à l'ablation d'une tumeur qui appartient aux régions *dangereuses*, en se hâtant, le plus possible, de disséquer la partie de la tumeur qui regarde du côté du cœur et des gros vaisseaux veineux qui pourraient permettre l'introduction de l'air.

Nous avons suivi cette pratique dans plusieurs circonstances, mais surtout sur deux malades, chez lesquels nous enlevions des masses volumineuses placées dans *les régions sus-claviculaire* et *carotidienne*; et nous nous en sommes bien trouvé sous tous les rapports.

Nous ne dirons que peu de choses du conseil donné par M. Lafargue, pour éviter l'entrée de l'air dans les cas de saignée de la veine jugulaire, de faire cette saignée sous l'eau; mais nous recommandons aux

jeunes médecins, d'avoir bien soin de placer le doigt sur la plaie, dans l'instant où ils enlèvent la compression qui avait été exercée au dessous d'elle, pour retenir le sang dans le vaisseau. Nous leur conseillons, en outre, de se hâter d'appliquer l'appareil convenable sur cette plaie.

L'omission de cette dernière circonstance a été mortelle pour le cheval de l'observation suivante; et on conçoit qu'elle pourrait quelquefois avoir les mêmes conséquences chez l'homme.

Obs. Le lundi 21 octobre 1840, entre midi et une heure, je me rendis ainsi que j'en ai l'habitude, à l'établissement de M. Darreau, loueur de voitures publiques à Montrouge, pour y visiter ses chevaux malades. A mon arrivée, j'appris du chef d'écurie que depuis la dernière visite que j'avais faite huit jours auparavant, douze chevaux boîteux ou malades étaient entrés dans l'infirmerie. Quoique je fusse très pressé et que je ne m'attendisse point à ce surcroit d'occupation, je me mis en devoir d'examiner ces animaux, et je commençai ma visite par une jument grise, âgée de neuf à dix ans, qui depuis quatre jours était tombée malade. La gêne de la respiration, ses plaintes et sa toux ne me permirent pas de méconnaître une pneumonie, que je jugeai d'autant plus grave qu'elle n'avait point été soignée à son début. L'auscultation me démontra cependant que le poumon droit seul était malade. La rougeur des muqueuses apparentes et la dureté du pouls indiquant la nécessité d'une saignée, je la pratiquai moi-même à la

jugulaire gauche, et selon les règles prescrites. L'ouverture tégumentaire que je fis était large, et se trouvait parfaitement en rapport avec la blessure du vaisseau ; le sang sortait librement par un jet continu et sans saccades; en un mot, rien n'indiquait que cette opération pût avoir la moindre suite fâcheuse. Désirant terminer ma visite le plus promptement possible, je chargeai le maréchal de l'établissement de recevoir six livres de sang dans un vase dont je connaissais la capacité, et je m'éloignai de quelques pas pour visiter d'autres chevaux. Au bout de dix minutes environ, on vint me prévenir que la saignée était terminée. Je me rendis à l'instant même à l'écurie où se trouvait ma malade, avec l'intention de lui passer deux sétons au poitrail ; je m'aperçus alors que le maréchal avait négligé d'arrêter le sang qui à la vérité coulait peu ; je lui en fis des reproches, et je m'empressai de réparer son omission en traversant d'une épingle les lèvres de la plaie, et en les rapprochant, ainsi qu'il est d'usage, au moyen d'un nœud composé de quelques crins.

J'avais à peine appliqué cet appareil que les symptômes les plus alarmants se manifestèrent : la respiration devint tout à coup bruyante, précipitée et des plus laborieuse; les naseaux se dilatèrent outre mesure; le pouls s'effaça; un tremblement général s'empara de tout le corps; la bête chancela sur ses membres, bientôt elle tomba sur sa litière comme frappée de la foudre, et elle expira quelques instants après sans qu'il me fût possible de lui porter le moindre secours.

Une mort aussi prompte et aussi inattendue, survenue immédiatement après une saignée que j'avais pratiquée, produisit sur moi une impression que l'on concevra facilement et que je ne chercherai point à dissimuler.

Bien que le mal fût sans remède, je recherchai quelle avait pu en être la cause; je demandai d'abord au maréchal s'il avait entendu quelque bruit au moment où il avait cessé de comprimer la veine; il me répondit négativement; mais il est à noter que cet homme dont l'intelligence est bornée, se trouve souvent dans un état voisin de l'ivresse. Je ne pouvais donc attacher une bien grande importance aux renseignements qu'il me donnait. Après avoir récapitulé l'état dans lequel se trouvait la jument avant la saignée, les circonstances qui avaient suivi cette opération, et surtout les symptômes qui s'étaient manifestés au moment de la mort, je fus naturellement conduit à attribuer ce fâcheux accident à l'introduction de l'air dans la veine jugulaire. J'aurais désiré en acquérir la certitude en faisant à l'instant même l'autopsie de cette bête, mais le temps me manquait, et je n'avais point à ma disposition les instruments nécessaires. La température étant d'ailleurs presque à zéro, je ne vis aucun inconvénient à différer cette opération jusqu'au lendemain.

Lésions cadavériques. Je trouvai la veine jugulaire gauche, sur laquelle la saignée avait été pratiquée, ouverte involontairement, par l'équarrisseur, à son entrée dans la cavité thoracique; elle laisse écouler avec

le sang qui s'en échappe, un nombre considérable de bulles d'air volumineuses.

On ne remarque point le même phénomène de l'autre côté. A l'ouverture de la poitrine que l'on fait avec le plus grand soin, on observe dans la plèvre du côté droit, et dans le péricarde une petite quantité de sérosité sanguinolente; aucun des deux poumons n'est emphysémateux. Celui du côté gauche est parfaitement sain; le droit au contraire, est hépatisé dans presque toute son étendue; cette hépatisation qui est d'un gris jaunâtre, présente l'aspect d'un dépôt fibrineux; on n'y remarque point encore de pus. Le cœur est de volume normal, l'oreillette droite et le ventricule du même côté sont distendus par un caillot noirâtre, fibrineux au centre, d'un volume considérable et se prolongeant dans les deux veines-caves notamment dans l'antérieure. Ce caillot est parsemé d'une quantité innombrable de globules d'air très petits, dont une partie s'écoule avec une portion de sang restée liquide. Les parois de l'oreillette et du ventricule, les colonnes charnues et les valvules, sont également tapissées d'une quantité considérable de globules transparents. L'artère pulmonaire suivie dans les deux poumons, jusqu'à ses petites ramifications, offre un sang liquide et très spumeux. Les cavités gauches du cœur présentent les mêmes phénomènes que les droites; le caillot qu'elles renferment et qui se prolonge dans l'aorte postérieure, est seulement moins volumineux, plus rouge et plus consistant; le nombre des globules est généralement

moins considérable. L'air s'étant ainsi introduit dans le système circulatoire à sang rouge, il était très important de constater s'il avait parcouru tout le cercle vasculaire. Voici ce que nous avons observé : le sang contenu en assez grande quantité dans la veine-cave postérieure, était aussi mêlé de quelques bulles ; on en remarquait de même un bon nombre dans les veines mésentériques. Ces globules, dans ces vaisseaux, étaient interposés, entre les colonnes sanguines; on les faisait facilement cheminer ensemble en comprimant les veines qui les contenaient. Le sang de la veine-porte était également battu d'air, et cela, même dans les divisions qu'elle envoie dans le foie; une pression exercée sur ce viscère faisait sortir des branches de cette veine, un sang noir mêlé de globules transparents très fins.

Enfin, le cerveau mis à découvert laisse apercevoir un nombre notable de bulles d'air que la pression fait circuler aisément dans les veines qui rampent à la surface de ce viscère; il en est à peu près de même, quoique le phénomène soit moins marqué, dans les veines cérébelleuses. Le sinus transverse laisse à peine apercevoir quelques globules presque microscopiques à la surface du caillot qui le remplit, mais on en distingue un bon nombre dans les veines des corps striés. Les plexus choroïdes ne paraissent point en contenir.

(M. Bouley jeune, *Recueil de méd. vétérinaire.*)

Enfin, réfléchissant à l'importance des mouvements respiratoires dans la production du phénomène de l'en-

trée de l'air dans les veines; bien pénétré surtout, d'une part, qu'on tirerait un grand parti du ralentissement de ces mouvements, pour éviter l'accident; et bien convaincu, d'autre part, par son expérience particulière, du peu de cas que font la plupart des malades des recommandations qu'on leur adresse à cet égard, M. Gerdy a proposé d'exercer, pendant les opérations, une compression méthodique autour du thorax, avec une bande, ou mieux encore avec un corset. Il est possible, en effet, qu'on puisse tirer un parti avantageux de ce moyen; mais nous devons dire qu'il n'a pas encore été convenablement éprouvé par la pratique.

Mais si, malgré les précautions prises pour l'empêcher, l'entrée de l'air dans les veines avait lieu pendant une opération, le chirurgien devrait appeler à lui tout son courage, et se hâter de mettre en pratique les moyens auxquels la raison et l'expérience attribuent une certaine efficacité.

Après avoir satisfait à la première indication, qui consiste à placer le malade dans une attitude horizontale, et à mettre la partie sur laquelle on a fait l'opération dans le relâchement, la première question que l'on doit s'adresser est la suivante : que faut-il faire relativement à la plaie de la veine? Faut-il la fermer? ou faut-il, au contraire, la laisser béante? Cette difficulté, au premier abord, ne paraît pas bien sérieuse, et la réponse y semble facile. La pratique généralement suivie de fermer la plaie témoigne, qu'en effet, personne n'a songé à élever le plus petit doute à cet égard.

Cependant il s'en faut de beaucoup que l'art ait dit son dernier mot sous ce rapport; car les expériences dont M. Amussat nous a rendu témoin, ont établi que tantôt l'occlusion, et que tantôt l'abandon de la plaie à elle-même, ont eu des avantages pour les animaux.

Expérience faite sur une chienne pleine, de taille moyenne.

(On ausculte son cœur, et l'on trouve un claquement valvulaire sans souffle.)

L'ouverture de la veine jugulaire gauche est faite à cinq heures, quatorze minutes, dix secondes, (toujours à sa partie inférieure, à l'endroit du reflux). Après l'ouverture, l'air s'est introduit avec *un bruit de lapement léger.*

Environ une minute après, l'animal s'agite et paraît éprouver une vive anxiété; la respiration est haute, fréquente et quasi-convulsive.

Trois minutes dix secondes plus tard, le bruit de lapement devient plus fort qu'au commencement; on ausculte le cœur, et l'on trouve que le claquement valvulaire est mêlé d'un peu de bruit humide.

Après cinq minutes, on ferme avec le doigt, l'orifice de la veine jugulaire, de manière à ce qu'il n'en sorte plus rien, (la quantité de sang perdu jusqu'ici est de 3 onces environ). Quelques instants après l'application du doigt, mort apparente avec persistance des battements du cœur. On retire le doigt, et peu à peu la respiration

se rétablit, les yeux se raniment, l'animal paraît ressusciter. On nettoie la plaie, on dilate l'ouverture ; alors les mêmes phénomènes d'introduction de l'air et de sortie de sang écumeux se renouvellent ; la respiration s'embarrasse un peu ; et le chien se retrouve dans l'état dans lequel on l'avait vu avant la première application du doigt.

Après douze minutes, on remet le doigt sur l'orifice de la veine, la respiration s'affaiblit ; tout à coup une extension convulsive des membres a lieu, les yeux se renversent, la respiration s'arrête ; l'animal fait plusieurs mouvements d'abaissement convulsif de la tête ; en même temps, contraction des muscles abdominaux avec évacuation involontaire de l'urine et des matières fécales, et on n'entend plus ni inspiration, ni bruits du cœur. L'animal est mort cinq à six minutes après la deuxième application du doigt, et un quart-d'heure après l'incision de la veine.

Autopsie cadavérique. Le cœur, mis à nu, ne se contracte plus, il offre seulement un mouvement vermiculaire ; ses cavités droites sont très distendues ; elles offrent un volume au moins triple de celui des gauches ; la veine cave est elle-même dilatée comme l'oreillette. Il existe des bulles d'air dans les veines cardiaques. En pressant le cœur, on fait refluer du sang écumeux dans la veine sous-clavière. Une large ouverture est faite à l'oreillette droite, il s'en échappe, avec un léger bruissement, un sang écumeux, d'une couleur un peu ocre. Le ventricule droit est rempli d'une

véritable mousse plutôt que de sang liquide. Il existe dans le cœur gauche une très grande quantité de sang, (mais il est sans mélange d'air). On remarque un peu d'emphysème des deux poumons, surtout vers leur bord antérieur; l'orifice auriculo-ventriculaire droit est presque double du gauche. (M. Amussat.)

Expérience faite sur un chien de moyenne taille.

On lui fit une ponction à la jugulaire droite, à un pouce au-dessus de l'ouverture de la poitrine (à cinq heures douze minutes). Hémorrhagie abondante, puis introduction de quelques bulles d'air pendant l'inspiration. On écarte le membre antérieur droit, l'ouverture est béante, et l'air se précipite avec bruit dans la veine. Ce phénomène est instantané. On ferme aussitôt l'ouverture; la respiration est un peu plus difficile, et après cinq minutes l'animal est mis de côté.

On constate quelques jours après que l'animal qui fait le sujet de cette expérience vivait encore, mais se trouvait dans un état réel de maladie. Il servit plus tard à une autre expérience.

(M. Amussat).

De semblables résultats sont bien de nature à donner carrière à nos réflexions; ils ne doivent point être oubliés, et tôt ou tard ils ne peuvent manquer de porter leurs fruits, aussitôt que de nouveaux essais seront venus les féconder.

Disons, en attendant, qu'il serait possible que l'oc-

clusion de la veine par laquelle l'entrée de l'air a eu lieu, ne fût opportune qu'au début, alors que le sujet n'a encore absorbé qu'une petite quantité de gaz ; et que plus tard, l'obstacle qu'elle apporterait à l'issue, par la plaie, de l'air qui reflue spontanément avec le sang, fût plus nuisible que l'entrée d'une nouvelle quantité d'air du dehors. Nous croyons établi, en effet, que très abondante en commençant, l'absorption de l'air par la veine se ralentit de plus en plus à mesure que le cœur s'obstrue davantage ; de manière qu'à la fin, il sort plus de gaz qu'il en entre, et qu'il y a plus d'avantage à laisser la plaie béante qu'à la fermer.

En définitive, il résulte de la discussion à laquelle nous venons de nous livrer, qu'il faut d'abord essayer de boucher l'ouverture de la veine par la compression; que l'on doit surtout en agir ainsi, lorsque l'accident vient de se développer ; mais que, si cette pratique n'apporte aucun soulagement, il faut se hâter de l'abandonner, surtout s'il s'est déjà écoulé un certain temps depuis l'époque où l'entrée de l'air a commencé à s'effectuer.

Mais en théorie, il ne suffit point ici, pour faire cesser les accidents, de s'opposer à l'introduction d'une nouvelle quantité d'air; il faudrait encore avoir les moyens de faire sortir celui qui est déjà entré, et dont la présence apporte du trouble dans les phénomènes de la circulation et de l'hématose. Or, c'est dans ce but qu'on a proposé *la compression du thorax*, et *l'aspiration directe de l'air.*

La compression du thorax, d'abord vantée par Nysten, a été préconisée de nouveau dans ces derniers temps par M. Amussat. Elle agit médiatement sur le cœur, de manière à rendre plus considérable et plus assuré le reflux au dehors de l'air qui distend les cavités droites de cet organe. Pour la rendre efficace, il faut, à l'exemple de M. Amussat, l'administrer de la manière suivante chez l'homme, (au moins c'est ainsi qu'elle me paraît avoir besoin d'être faite pour devenir aussi efficace que possible) : il faut d'abord refouler fortement le sternum d'avant en arrière; puis, avant de cesser ce refoulement, ordonner à un aide de boucher, avec un de ses doigts appliqué dans la plaie, l'ouverture de la veine laissée béante jusque-là, et permettre seulement après, à la poitrine de revenir à ses dimensions normales en se dilatant. Ensuite, on recommence à plusieurs reprises de la même manière, laissant la veine béante pendant le rétrécissement artificiel, et fermant, au contraire, l'ouverture du vaisseau pendant la dilatation du thorax. Si l'on procédait autrement, dans les cas où il ne se serait encore introduit que peu d'air, il se pourrait que, la résistance intra-veineuse à une absoption nouvelle étant peu considérable, la quantité de l'air entré, pendant la dilatation de la poitrine, fût égale ou même supérieure à celle de l'air sorti pendant la compression, et qu'en définitive celle-ci fût plus nuisible qu'utile.

On ne saurait arguer des succès obtenus par Nysten dans les deux expériences suivantes, contre les précau-

tions que nous indiquons ici; parce qu'il s'agit, dans ces cas, d'animaux dont le cœur était gorgé d'air, et chez lesquels l'entrée de quantités nouvelles de ce fluide était rendue, par cela même, presque impossible.

Expérience faite sur un chien noir d'assez forte taille et du poids de sept kilogrammes, dont le pouls battait cent fois par minute.

J'ai injecté dans la veine jugulaire quatre-vingts centimètres cubes d'air. Quelques secondes après l'injection, l'animal est sans pouls; il pousse des cris douloureux, est pris de mouvements convulsifs avec renversement du tronc en arrière, et après quelques grandes inspirations il ne donne plus aucun signe de vie. Alors j'ouvre la veine sous-clavière, et j'en fais sortir beaucoup de gaz au moyen de la pression sur les parois thoraciques; à l'instant l'animal respire, le pouls redevient sensible; d'abord rare et faible, il acquiert progressivement, à mesure que la respiration se rétablit, de la fréquence et de la force, et bientôt il n'existe plus d'autre accident que la plaie et l'ouverture de la veine sous-clavière. Je fais plusieurs ligatures médiates pour empêcher le sang de couler, et je détache l'animal. Il marche, mais seulement sur trois pattes, le plexus brachial, qu'on avait négligé d'isoler, ayant été lié avec la veine; à cela près, il ne paraissait pas malade. Au bout de trois jours, bien certain qu'il ne pouvait plus éprou-

ver aucun accident provenant de la présence de l'air dans le système sanguin, je le fis périr, et l'ayant ouvert, je ne trouvai aucune bulle de gaz, ni dans le cœur, ni dans aucune partie du système vasculaire.

Expérience faite sur une petite chienne du poids de quatre kilogrammes, dont le pouls battait cent douze fois par minute.

Cinquante centimètres cubes d'air ont été injectés à la fois dans la veine jugulaire. Au même instant, le bruit résultant du mélange de l'air avec le sang du ventricule pulmonaire se fit entendre, et la respiration devint lente. Quelques moments après, cris, agitation, éjection des urines et des matières fécales, opisthotonos; petites convulsions dans les muscles du tronc; cessation subite de la respiration; pouls insensible, mort apparente. Je fis alors, sans précaution, une grande incision à la partie antérieure du thorax, dans l'intention de l'ouvrir, et sans penser à rappeler l'animal à la vie; la veine sous-clavière et plusieurs autres ayant été percées dans cette incision, il en sortit beaucoup de sang, mêlé de très peu de gaz, et les mouvements de la respiration et du cœur se rétablirent. Je fis trois ligatures médiates pour empêcher le chien de mourir d'hémorrhagie. Je ne croyais pas qu'il pût survivre deux heures à une blessure aussi profonde, qui avait entamé les muscles pectoraux, et pouvait avoir trois décimètres d'étendue. Il s'est un peu plaint pendant la

journée ; le lendemain, il resta couché, et refusa de boire et de manger ; son pouls était fréquent, mais régulier. Cet animal n'aurait sans doute succombé qu'à la suppuration de sa blessure, si je ne l'avais fait mourir le troisième jour. Le cœur et les vaisseaux sanguins ne contenaient pas une bulle de gaz, et les poumons étaient sains. (Nysten).

On se demande naturellement, en lisant les observations qui précèdent, s'il ne conviendrait pas, dans l'occasion, pour obtenir des résultats aussi favorables que ceux de Nysten, d'imiter en tous points ce médecin habile, d'agrandir l'ouverture de la veine, ou même d'en pratiquer de nouvelles avec les précautions convenables. Mais nous sommes forcés de déclarer qu'ici les faits nous manquent pour prendre un parti ; d'ailleurs, chez l'homme que l'on opère, le diagnostic de l'introduction de l'air dans les veines est souvent beaucoup trop obscur ; les notions relatives à l'espèce et à la position de la veine blessée sont trop peu positives, dans le plus grand nombre des cas ; enfin les lésions veineuses sont trop souvent suivies d'accidents eux-mêmes mortels, pour que l'on puisse se décider légèrement ; le temps et l'expérience, deux bons juges en semblable matière, pourront seuls par la suite lever tous les doutes.

D'ailleurs, en terminant ce que nous avions à dire de la compression du thorax, considérée comme moyen propre à faire sortir l'air absorbé par les veines pendant les opérations faites au cou, n'oublions pas de

mentionner une circonstance anatomique qui fait singulièrement varier les résultats de l'action de ce moyen; nous voulons parler des belles valvules qui occupent la partie inférieure de la veine jugulaire interne, valvules qui s'opposent quelquefois complètement au reflux de l'air et du sang au dessus d'elles.

L'aspiration de l'air avec un tube, proposée par M. Magendie qui l'a employée avec succès sur les animaux, est un moyen plus puissant que le précédent, et qui n'a point encore, que nous sachions au moins, été appliqué chez l'homme. Pour la pratiquer avec succès, il faut avoir à sa disposition un tube élastique et une seringue qui s'y adapte exactement. Ces instruments une fois préparés, on introduit le tube jusque dans la poitrine, prenant préalablement la précaution de fermer sa cavité, en le comprimant, pour qu'il ne devienne pas lui-même une cause d'introduction d'air. Ensuite, on adapte au pavillon du tube le syphon d'une seringue dont le piston est abaissé; puis on cesse la compression des parois du tube, et on élève le piston de la seringue, de manière à produire l'aspiration voulue. Après quoi, ayant pincé de nouveau le tube pour le fermer, on enlève la seringue afin de la vider du sang et de l'air qu'elle contient, et on recommence de nouveau, avec les mêmes précautions, autant de fois que cela parait nécessaire.

On reproche à l'aspiration faite avec un tube, d'exposer à faire pénétrer plus d'air qu'il y en avait auparavant. Nous croyons qu'elle n'a pas cet inconvénient,

si on l'administre comme nous l'avons dit. On lui objecte encore, qu'elle fait sortir plus de sang que d'air; cela est vrai, 1° si on n'enfonce pas le tube jusque dans la poitrine, au delà des valvules indiquées, 2° si on se sert d'un tube très petit, et d'une seringue dont le syphon trop fin ne peut pas permettre à la mousse sanguine de s'y engager. Mais cette objection tombe d'elle-même, lorsqu'on tient compte des observations précédentes. Enfin, on a dit encore que cette aspiration est un parti violent. A cela nous n'avons absolument rien à répondre; si ce n'est que ce moyen possède une grande puissance, et que c'est bien ici le cas d'appliquer l'axiôme : *ad extremos morbos, extrema remedia.*

A la vérité quelques praticiens ont conseillé de rendre l'aspiration beaucoup plus douce, en l'exerçant avec la bouche et sans le secours du tube. Mais réduite à cela elle n'a plus aucune efficacité; c'est un de ces moyens qui deviennent nuisibles à force d'être inutiles, à cause de la sécurité trompeuse dans laquelle ils entretiennent le chirurgien, et parce qu'ils empêchent celui-ci d'avoir recours à d'autres pratiques plus efficaces.

La saignée a encore été proposée en ces cas par plusieurs personnes, surtout par les vétérinaires; et en effet, on a vu que Verrier et M. Bouley en ont usé avec succès sur des chevaux. Mais il n'est pas possible d'arguer rigoureusement de ces faits, en faveur de l'application de ce moyen thérapeutique chez l'homme; à cause de la syncope qui survient chez lui dans les

premiers moments. Cependant qu'on ne croie pas que nous rejetons tout à fait la saignée; loin de là, nous croyons qu'elle doit être très propre à favoriser la circulation; ce qui n'est pas à dédaigner, dans une circonstance où cette fonction est fortement génée par la présence de l'air dans les voies qui lui appartiennent.

Dans ces derniers temps aussi, M. le docteur Mercier, a proposé la compression de l'aorte, pour remédier à l'accident qui nous occupe. Il lui attribue l'avantage de refouler le sang vers les parties supérieures du corps, vers le cerveau particulièrement, et de relever les forces du malade.

Enfin les différents moyens dirigés contre la syncope tels que frictions, actions irritantes exercées sur la pituitaire, aspersion d'eau froide, respiration artificielle à l'aide d'un tube porté dans les voies aériennes, etc., peuvent aussi être de quelque secours; on ne doit jamais les rejeter; mais il ne faut pas perdre de vue que ces agents n'ont pas beaucoup de valeur, et qu'ils sont bien peu à la hauteur de ces graves circonstances.

C'est surtout en étudiant les accidents qui peuvent se développer pendant les opérations, que l'on comprend combien nous sommes supérieurs aux anciens,

et combien ceux-ci devaient être effrayés, lorsqu'ils étaient réduits à la nécessité d'avoir recours aux moyens violents de la médecine opératoire. En effet, y a-t-il rien de comparable, sous ce rapport, entre leur chirurgie et la nôtre? Aujourd'hui, tout ou presque tout dans une opération est prévu et calculé à l'avance; de sorte que c'est à peine s'il y a place pour les événements anormaux qui constituent les accidents. Chez les anciens, au contraire, l'imperfection de l'anatomie chirurgicale rendait si incertaines les manœuvres les plus simples, que tout, pour eux, était insolite, embarrassant; que tout, en quelque sorte, était accident pendant une opération. Encore, s'ils avaient eu à leur disposition des moyens sûrs de porter remède aux plus graves de ces événements! mais, loin de là, leur pauvreté, sous ce rapport, n'était égalée que par la répugnance qu'ils avaient pour l'instrument tranchant Aussi étaient-ils en général très avares d'opérations, et ils en donnent eux-mêmes la raison : *Nam sæpe in ipso opere, vel profusione sanguinis vel defectione animæ moriuntur.*

A l'exception de l'introduction de l'air dans les veines, sur laquelle ils n'avaient aucune notion, les anciens avaient observé la plupart des accidents que nous avons décrits; mais aucun ne leur inspirait autant de crainte que l'hémorrhagie. Aussi, bien que quelques uns d'entre eux aient proposé différents moyens contre la douleur que développent certaines opérations, il faut convenir que c'est surtout l'écoulement du sang qui avait ap-

pelé leur attention. Malheureusement le progrès de leur thérapeutique, sous ce rapport, a été d'une lenteur désespérante, ce qui a exercé une très fâcheuse influence sur le développement de la chirurgie à cette époque reculée; et on conçoit qu'il ne pouvait guère en être autrement; comment songer, en effet, à des opérations graves et de longue durée, lorsque la vie est là qui s'écoule sous le couteau, avec le sang, et si vous n'avez aucun moyen de vous opposer à cet écoulement, ou si ce moyen constitue lui-même une complication sérieuse et un danger de plus? Aussi voyez de quelle défaveur jouissaient, chez les anciens, les opérations dans lesquelles on intéresse de gros vaisseaux. Ne connaissant comme moyens hémostatiques, d'abord que quelques sucs de plantes amères plus ou moins renommées, puis, successivement, quelques styptiques liquides, la compression, les caustiques et la ligature en masse, tous, le plus souvent, impuissants pour le cas dont il s'agit; ils restaient ordinairement, pour nous servir d'une expression célèbre, *les oisifs spectateurs de la mort*, ils abandonnaient tout à la nature, et lui laissaient, par la gangrène, c'est à dire par la mort même, le soin de faire tous les frais de certaines amputations. Eh! quelles amputations!

Celui-ci, plus osé, prescrit, il est vrai, de couper dans le vif; mais il tremble en donnant ce conseil, et vous avertit, en même temps, que l'hémorrhagie emportera souvent le malade. Celui-là, inspiré par son génie, propose de lier préalablement les gros troncs vasculaires;

mais ce conseil, à la fois trop savant et trop hardi pour l'époque, est, pour ainsi dire, aussitôt oublié que donné. L'un coupe aussi les chairs vivantes, mais avec un couteau rougi au feu, et se félicite de remédier à l'accident hémorrhagique, à l'instant même qu'il le produit; l'autre obtient le même résultat par la ligature de tout le membre, ligature qu'il serre chaque jour davantage, et jusqu'à la séparation complète des parties molles; ici, vous trouvez le conseil de couper les chairs en deux temps et en commençant par celles qui renferment le moins de vaisseaux; là, c'est le chirurgien lui-même qui pendant l'amputation cherche à prévenir l'hémorrhagie, en embrassant avec le pouce et le doigt indicateur les parties molles qui renferment les vaisseaux les plus importants, et en ne coupant ces parties qu'après avoir suspendu le cours du sang; un autre encore, pour être plus expéditif, et laisser moins de temps à l'écoulement de ce liquide, imagine une sorte de guillotine, et propose d'abattre le membre d'un seul coup, etc., etc.

Comme on le voit, tous ces procédés, quelques uns bons, les autres absurdes et barbares, sont nés de l'impossibilité d'arrêter l'hémorrhagie pendant l'opération, en un mot du défaut de moyens hémostatiques sur lesquels on pût suffisamment compter; ils témoignent, du reste, hautement des louables efforts que les chirurgiens ont faits à toutes les époques, pour se garantir contre l'accident dont il est ici question, accident qui faisait souvent périr le malade pendant l'opération, *in*

ipso opere, avant l'époque où A. Paré réussit à faire considérer la ligature comme le plus sûr de tous les moyens d'hémostase.
